

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Институт инженерной физики и радиоэлектроники
Кафедра экспериментальной физики и инновационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
_____ Москалёв А. К.
подпись инициалы, фамилия
« ____ » _____ 20 ____ г.

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры на примере
Красноярского края

27.04.05 «Инноватика»

27.04.05.01 «Управление инновациями»

Научный руководитель	_____	доцент, к.т.н.	Л. П. Воротынцева
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия
Выпускник	_____		Р. Р. Гирфанов
	подпись, дата		инициалы, фамилия
Рецензент	_____	директор АНО «МИКС»	И. И. Маркова
	подпись, дата	должность, ученая степень	инициалы, фамилия

Красноярск 2017

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация по теме «Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края» содержит 79 страниц текстового документа, 13 рисунков, 1 таблицу, 70 использованных источников.

ИННОВАЦИОННАЯ ИНФРАСТРУКТУРА, КОММУНИКАЦИИ, ИНФОРМАЦИЯ, ТРАНСФЕР, ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ, СУБЪЕКТЫ, ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, КРАСНОЯРСКИЙ КРАЙ.

Объект работы: инновационная инфраструктура.

Цель работы: создание модели коммуникационных взаимодействий между субъектами инновационной инфраструктуры и субъектами инновационной деятельности.

В диссертации проводится анализ информационного и коммуникационного взаимодействия субъектов инновационной инфраструктуры и субъектов инновационной деятельности, выявляются проблемы и их причины.

Разработана коммуникационная модель инновационной инфраструктуры с целью повышения эффективности работы инновационной инфраструктуры через повышение эффективности трансфера информации и коммуникационных взаимодействий субъектов инновационной инфраструктуры и субъектов инновационной деятельности.

Разработанная коммуникационная модель инновационной инфраструктуры применена к Красноярскому краю.

Разработана система показателей эффективности работы коммуникационной модели инновационной инфраструктуры.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Инновационная инфраструктура	8
1.1 Российская инновационная инфраструктура	8
1.2 Этапы инновационного процесса	10
1.3 Системный подход к инновационной инфраструктуре	13
1.4 Инновационная инфраструктура Красноярского края.....	19
1.5 Выводы к главе 1	21
2 Коммуникационное взаимодействие в инновационной инфраструктуре.....	25
2.1 Модель американской инновационной инфраструктуры	25
2.2 Российская инновационная сеть «RuBIN»	29
2.3 Взаимодействие и проблемы взаимодействия субъектов российской инновационной инфраструктуры	37
2.4 Выводы к главе 2.....	46
3 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры	49
3.1 Авторская методика создания модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре.....	49
3.2 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры	51
3.3 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края.....	60
3.4 Система показателей эффективности работы коммуникационной модели инновационной инфраструктуры	64
3.5 Рекомендации по дальнейшей реализации.....	67
Заключение	71
Список использованных источников	73

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Необходимые субъекты инновационной инфраструктуры были созданы и уже не первый год работают, в частности необходимые для информационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре. Однако проблемы трансфера информации наблюдаются и в настоящее время. Также наблюдается проблема коммуникационного взаимодействия субъектов инновационной инфраструктуры и субъектов инновационной деятельности.

Проблема коммуникационной компоненты инновационной инфраструктуры в том, что она не только не способствует согласованности действий субъектов инновационной инфраструктуры и субъектов инновационной деятельности друг с другом, но и неэффективно обеспечивает информационный обмен в инновационной инфраструктуре.

В виду всего вышесказанного, инновационная инфраструктура нуждается в ресурсе, который позволит обеспечить субъекты инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности информационным и коммуникационным взаимодействием.

Мы пришли к мнению, что наилучшим решением будет разработка такого элемента инновационной инфраструктуры, как информационно-коммуникационная система взаимодействия инновационных субъектов, которая смогла бы обеспечить простой и надежный способ коммуникаций между всеми субъектами инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности, позволить координировать, регулировать и согласовывать деятельность инновационных субъектов, предоставлять информацию о научных разработках, инновационных продуктов и проектов, о технологических проблемах предприятий регионов, предоставлять органам власти всю информацию для учета и контроля результатов научной и инновационной деятельности, для оценки инновационного состояния и

потенциала регионов, для определения направлений развития науки и техники в регионах.

Было принято решение разработать модель коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре целью которой будет обеспечение простым доступом к информации тем заинтересованным лицам, которым она важна и нужна, и простым и надежным способом коммуникаций между всеми субъектами инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности. А затем рассмотреть её работу на региональном уровне.

Степень проработанности проблемы. За основу подхода к инновационной инфраструктуре были взяты исследования таких научных деятелей как М. А. Назаров, Е. П. Фомин, А. А. Солдатов, Ж. Ю. Уланова, Н. З. Мазур, М. П. Левина, С. В. Кортов, Ю. С. Семке, Н. А. Исмагилов, А. М. Мухамедьяров, Ю. Р. Хабибрахманова, Е. В. Луцкекина, О. С. Евсеев, М. Е. Коновалова.

Проблеме трансфера информации и взаимодействия между субъектами инновационной инфраструктуры посвящены работы О. С. Евсеева, М. Е. Коноваловой, А. Г. Абрамова, В. Н. Васильева, А. О. Сергеева, А. В. Сигалова, А. К. Скуратова, М. А. Боровской, Т. В. Морозовой, Т. В. Федосовой, И. К. Шевченко, М. В. Дмитриевских, А. А. Татьянкиной, Т. А. Шиндиной, Е. Б. Кузнецова, А. Б. Лапшова, Т. В. Стебеньевой, О. С. Булычёвой, О. В. Сюнтюрченко.

На формирование требований, задач и функционала к коммуникационной модели инновационной инфраструктуры повлияли работы О. С. Евсеева, М. Е. Коноваловой, М. А. Боровской, Т. В. Морозовой, Т. В. Федосовой, И. К. Шевченко, М. В. Дмитриевских, А. А. Татьянкиной, Т. А. Шиндиной, Е. Б. Кузнецова, А. Б. Лапшова, Т. В. Стебеньевой.

Среди работ вышеперечисленных авторов говорилось либо лишь о проблемах коммуникации и трансфера информации в инновационной инфраструктуре, либо предлагались конкретные решения. Однако небыли представлены какие-либо модели, для комплексного решения проблемы

информационно-коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре РФ с применением каких-либо технологий.

Цель и задачи исследования. Цель работы – создание модели коммуникационных взаимодействий между субъектами инновационной инфраструктуры и субъектами инновационной деятельности.

Задачами работы являются:

- разработка авторской методики формирования модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре;
- изучение состава российской инновационной инфраструктуры;
- изучение состава инновационной инфраструктуры Красноярского края;
- изучение коммуникационного взаимодействия субъектов инновационной инфраструктуры;
- анализ проблем коммуникационного взаимодействия в Российской инновационной инфраструктуре;
- изучение коммуникационных взаимодействий в зарубежных инновационных инфраструктурах;
- разработка коммуникационной модели инновационной инфраструктуры;
- рассмотрение коммуникационной модели инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края.

Объект и предмет исследования. Объект работы: российская инновационная инфраструктура.

Предмет работы: информационные и коммуникационные взаимодействия в инфраструктуре между субъектами инновационной инфраструктуры и субъектами инновационной деятельности.

Выбор коммуникационных взаимодействий в качестве предмета исследования обусловлено нашим мнением, что информационное взаимодействие, координация, кооперация и различной формы сотрудничества в работе субъектов инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности позволит повысить эффективность использования научно-

технического, промышленного, кадрового и инвестиционного потенциала и повысит эффективность использования научно-технических достижений научно-исследовательских субъектов.

Теоретической и методологической основой исследования стали работы отечественных исследователей по вопросам инновационной инфраструктуры, трансфера информации и коммуникационных взаимодействий в ней, а также работы, посвященные функционированию зарубежных инновационных инфраструктур.

При работе над диссертацией использовались такие методы как качественный анализ, сравнение, обобщение, системный анализ, аналогия, моделирование, графическое представление информации.

Научная новизна данной работы заключается в следующем:

- дополнен существующий подход к рассмотрению инновационной инфраструктуры такими элементами, как «Субъекты инновационной инфраструктуры» (ученый/проект/МИП) и «Информационно-коммуникационная сеть»;
- применена технология социальных сетей к процессу информационно-коммуникационных взаимодействий;
- разработана коммуникационная модель инновационной инфраструктуры;
- разработанная коммуникационная модель инновационной инфраструктуры рассмотрена на примере Красноярского края.

1 Инновационная инфраструктура

1.1 Российская инновационная инфраструктура

Согласно Федеральному закону № 127-ФЗ «Инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [1].

«Инновационный проект – комплекс мероприятий, направленных на достижение экономического эффекта по осуществлению инноваций, в том числе по коммерциализации научных и (или) научно-технических результатов» [1].

«Инновационная инфраструктура – совокупность организаций, способствующих реализации инновационных проектов, включая предоставление управленческих, материально-технических, финансовых, информационных, кадровых, консультационных и организационных услуг» [1].

«Инновационная деятельность – технологическая, организационная, финансовая, коммерческая или иная деятельность, которая направленная на реализацию инновационных проектов, а также на создание инновационной инфраструктуры и обеспечение ее деятельности» [1].

Отсюда делаем вывод, что субъект инновационной инфраструктуры (СИИ) – любая структура инновационной инфраструктуры которая создана с целью поддержки инновационной деятельности, или деятельность которой сопряжена с какой-либо поддержкой субъектов инновационной деятельности.

Субъект инновационной деятельности (СИД) – коммерческий проект, стартап, малое инновационное предприятие (МИП), научный проект, или иная другая форма инициативной деятельности, целью которой служит разработка инновационного продукта и (или) инновационной технологии.

Бизнес-инкубатор – это субъект инновационной инфраструктуры целью которого является поддержка субъектов малого предпринимательства,

инновационных (венчурных) фирм, на ранних стадиях их деятельности путем предоставления в аренду нежилых помещений и оказания консультационных, бухгалтерских, юридических, маркетинговых и прочих услуг.

Технопарк – это субъект инновационной инфраструктуры способствующий осуществлению или осуществляющий научную и (или) научно-техническую деятельность, экспериментальные разработки, испытания, подготовку кадров в соответствии с государственными приоритетными направлениями развития науки, технологий и техники, в собственности (на балансе) которого находится обособленный земельный участок или часть земельного участка и расположенные на нем объекты недвижимости, используемые для содействия ускорению разработки и применения научно-технических и технико-технологических достижений резидентов инновационной инфраструктуры посредством концентрации ресурсов, высококвалифицированных специалистов, применения оснащенной производственной, экспериментальной и информационной базы.

Технополис – это структура, включающая в себя небольшие города (наукограды), развитие которых нацелено на расположенные в них научные и научно-производственные комплексы. Технополисы создаются для производства новой прогрессивной продукции или для разработки новых наукоемких технологий на базе тесных отношений и взаимодействия с университетами и научно-техническими центрами. В состав технополисов входят компактно расположенные научно-производственные образования, научно-исследовательские и учебные институты, а также предприятия, компании и фирмы, производящие новые виды продукции на базе передовых наукоемких технологий.

Особая экономическая зона (ОЭЗ) – часть территории Российской Федерации, которая определяется Правительством Российской Федерации и на которой действует особый режим осуществления предпринимательской деятельности, а также может применяться таможенная процедура свободной таможенной зоны.

Особые экономические зоны создаются в целях развития обрабатывающих отраслей экономики, высокотехнологичных отраслей экономики, развития туризма, санаторно-курортной сферы, портовой и транспортной инфраструктур, разработки технологий и коммерциализации их результатов, производства новых видов продукции.

Центры трансфера технологий (ЦТТ) – это организации целью которых является обеспечение передачи инноваций из сферы их разработки в сферу практического использования.

Инжиниринговые центры – это предприятия, оказывающее инженерно-консультационные услуги исследовательского, проектно-конструкторского, расчетно-аналитического характера, подготовка технико-экономических обоснований проектов, выработка рекомендаций в области организации производства и управления, то есть комплекс коммерческих услуг по подготовке и обеспечению процесса производства и реализации продукции, по обслуживанию и эксплуатации промышленных, инфраструктурных и других объектов.

Центры коллективного пользования – это имущественные комплексы, обеспечивающие режим коллективного пользования дорогостоящим научным и технологическим оборудованием структурными подразделениями базовой организации, а также сторонними пользователями.

1.2 Этапы инновационного процесса

Прежде чем какая-либо научная разработка или идея станет настоящим инновацией – она должна пройти нелегкий путь от разработки до успешного внедрения. Этот путь называется «этапы инновационного процесса».

Эти этапы, как и большинство графиков, описывающих жизненный цикл чего либо, имеет вид «S-кривой» (Рисунок 1).

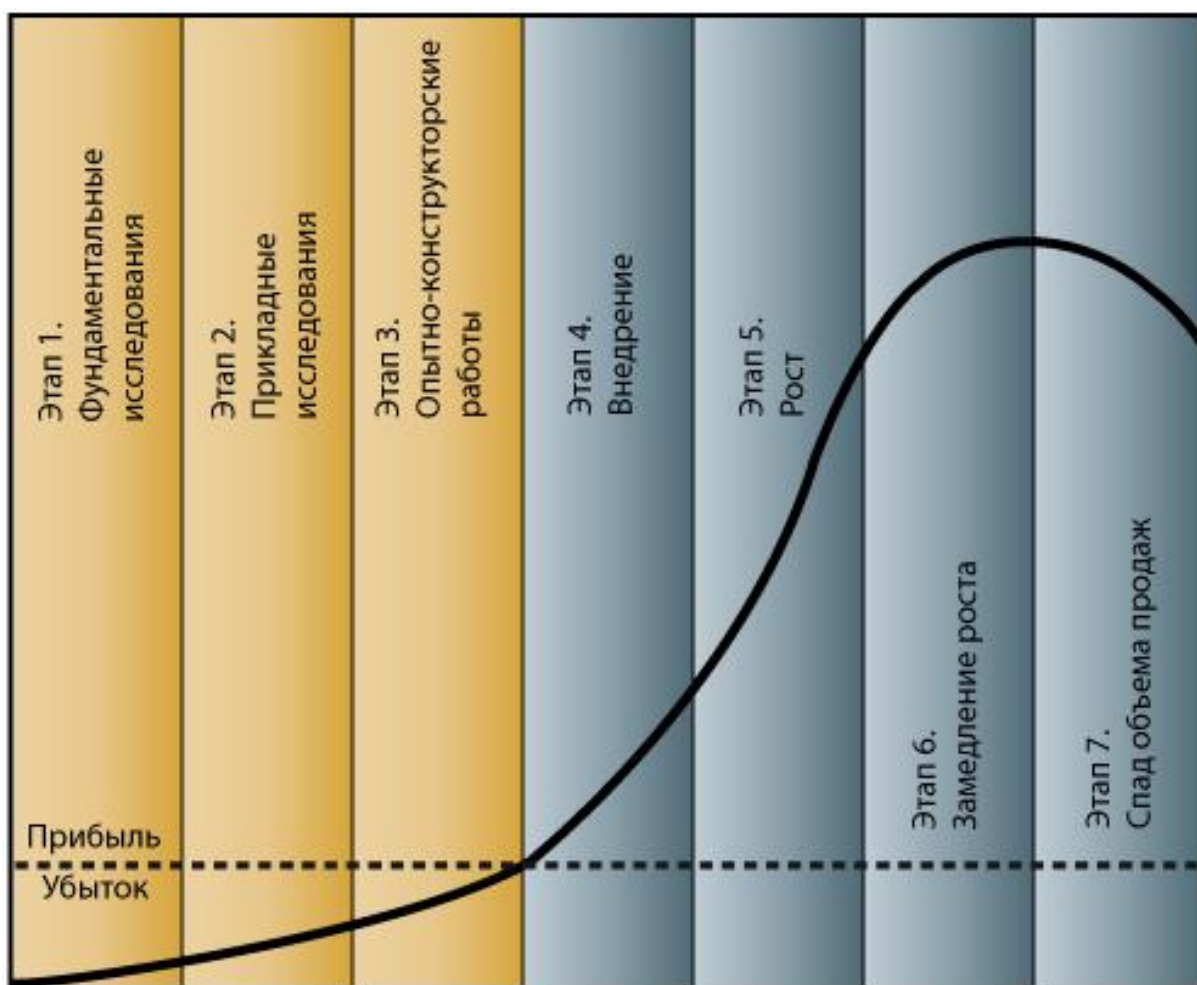


Рисунок 1 – Этапы инновационного процесса

На этапе фундаментальных исследований зачастую еще нет идей будущих инноваций, они появляются только после этого этапа. Этап фундаментальных исследований присущ научным исследованиям, которые направлены на получение новых знаний и открытий. Фундаментальные исследования проводятся в научно исследовательских институтах (НИИ), академических учреждениях или в исследовательских лабораториях каких-либо организаций (R&D), только персоналом с соответствующей научной квалификацией.

Финансирование осуществляется из государственного бюджета (или из бюджета компании, если это R&D отдел), а ученым, проводящим исследования, важно коммуницировать с другими учеными для обмена опытом и достижениями.

На этом этапе, на пути к инновациям, проекты называются «научными проектами», так как о практической применимости говорить затруднительно, в виду неизвестности конечного результата, а конечным результатом служит научное открытие, которое встанет в основу новой технологии и (или) нового продукта.

Вторым этапом являются прикладные исследования. На этом этапе уже есть представление о будущей инновации и исследования направлены на достижение уже практических целей, как правило имеющих коммерческое применение. Полученные знания и открытия проверяются на техническую осуществимость, потенциальные возможности по разработке и производству нового потенциального продукта.

Финансирование, на данном этапе ведется из государственного бюджета, или из бюджета компании – заказчика исследования, а также из научных и венчурных фондов.

Третий этап – опытно-конструкторские разработки. На этом этапе результаты прикладных исследований применяются для разработки конкретных, опытных образцов продукта, технологий, какого-либо материала. С этого этапа начинаются такие мероприятия как маркетинговые исследования, подготовка к массовому производству, поиск частного инвестора или венчурного фонда, подготовка продукта к продажам (название, товарный знак, цена, упаковка).

Также этот этап служит начальным для тех проектов, за которыми нет фундаментальных и прикладных исследований, которые начались с идеи, так называемые «Стартапы» (Startup). Финансы и знание рынка у таких проектов, зачастую, слабая сторона, поэтому они не могут позволить себе высококвалифицированных специалистов.

На этом этапе важна не только технологическая и финансовая поддержка, но и консалтинговая, так как руководители проектов, не имеющие практического опыта в ведении коммерческой деятельности, рискуют допускать много ошибок, некоторые из которых могут оказаться критичными.

Важно оперативно получать информацию о мире инноваций и рассказывать о себе для того, чтобы искать потенциальных партнеров для сотрудничества, объединения или продажи своего проекта.

Этап внедрение. Именно с этого этапа какая-либо разработка или проект, становится инновацией, так как исходя из ФЗ № 127-ФЗ «инновация – введенный в употребление новый или значительно улучшенный продукт (товар, услуга) или процесс, новый метод продаж или новый организационный метод в деловой практике, организации рабочих мест или во внешних связях» [1].

С этого этапа предприятие носит название «Малое инновационное предприятие» (МИП), если деятельность предприятия сопряжена с инновацией.

На этом этапе предприятию так же важны финансовые вложения для увеличения объемов производства, проведение маркетинговых кампаний, критически важно расширение штата, предприятию важно широко распространить информацию о своем продукте и о своем предприятии, что поможет увеличить продажи, найти партнеров, привлечь в штат новых сотрудников.

На последующих этапах роста, замедления и спада предприятие перестает нуждаться в поддержке инновационной инфраструктуры.

1.3 Системный подход к инновационной инфраструктуре

В научных работах многих авторов четко видна тенденция рассматривать инновационную инфраструктуру не просто как множество субъектов, так или иначе способствующих инновационной деятельности, а как комплекс подсистем инновационной инфраструктуры, дополняющих друг друга по функционалу.

Так, Назаров М. А. и Фомин Е. П., в своей работе «Проблемы развития инновационной инфраструктуры в российской экономике», рассматривают инновационно-инвестиционную инфраструктуру и представляют её в виде

функциональных блоков, активно взаимодействующих друг с другом (Рисунок 2) [2].

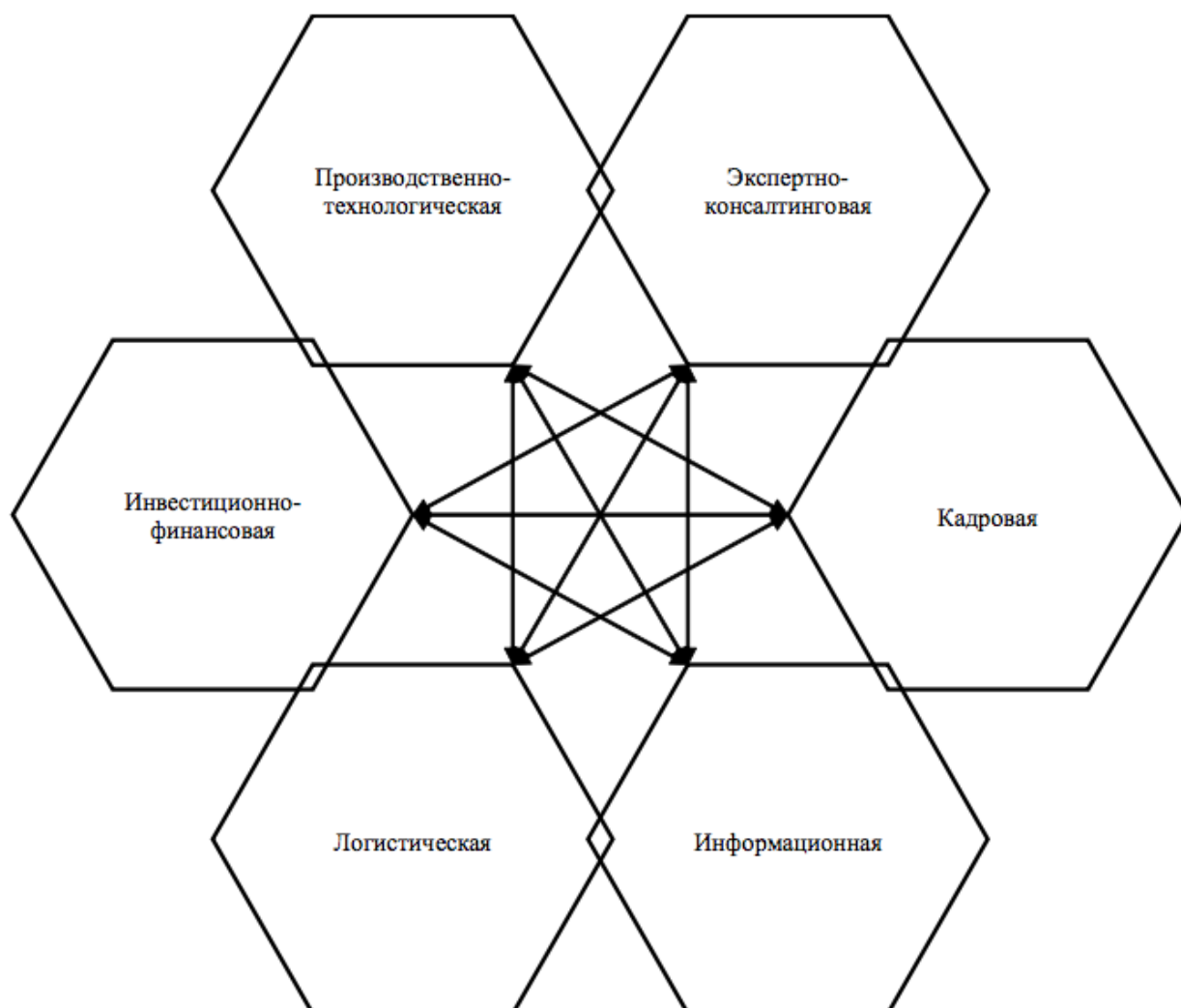


Рисунок 2 – Инновационно-инвестиционная инфраструктура [2]

Функциональные блоки инновационно-инвестиционной инфраструктуры имеют структуру [2]:

- производственно-технологическая инфраструктура;
- информационная инфраструктура;
- экспертно-консалтинговая инфраструктура;
- кадровая инфраструктура;
- финансовая инфраструктура;
- сбытовая инфраструктура.

Солдатов А. А., в работе «Механизмы инновационного развития экономики и коммерциализации технологий», рассматривает инновационную инфраструктуру как полный спектр государственных и частных структур, которые способствуют развитию и поддержанию всех этапов и стадий инновационного развития [3].

Уланова Ж. Ю. предлагает рассматривать инновационную инфраструктуру как систему связанных организаций различных организационно-правовых форм и различной направленности, а также изучая их взаимодействия, которые помогают реализации всех этапов инновационного процесса, начиная с технологического освоения и заканчивая научной разработкой [4].

Мазур Н. З. и Левина М. П. также определяют инновационную инфраструктуру, как различные взаимосвязанные организации, помогающие в реализации этапов по мере прохождения цикла инновационного процесса: «Инновационная инфраструктура – это информационные, организационные, маркетинговые, образовательные и другие сети, которые помогают новой идее добираться до своей практической реализации и находить своего потребителя» [5].

Кортов В. С., в своем определении инновационной инфраструктуры «Инновационная инфраструктура – это сеть взаимосвязанных организаций, субъектов инновационной деятельности. Ядром этой сети являются научно-исследовательские институты и университеты, в которых на основе фундаментальных и прикладных исследований рождается востребованная на рынке инновационная продукция», акцентирует внимание на стадию зарождения идеи, говоря тем самым, что инновационная инфраструктура настраивается на научные структуры, способствуя коммерциализации научных достижений, тем самым косвенно способствует появлению новых научных достижений [6].

Семке Ю. С., в своей работе «Сущность и основные элементы инновационной инфраструктуры» в качестве методического подхода

использовала системный подход к исследованию инновационной инфраструктуры и представила инновационную инфраструктуру как совокупность подсистем.

Согласно такому подходу [7]:

- инновационная инфраструктура есть целостное образование;
- в ней выделяются подсистемы и определяются взаимоотношения между этими подсистемами и «основным производством».

Исходя из анализа различных, автор выделяет подсистемы инновационной инфраструктуры. Самое распространенное деление организаций, способствующих развитию инновационной деятельности, имеет 5 подсистем (блоков) [7]:

- финансовая;
- производственно-технологическая;
- информационная;
- кадровая;
- экспертно-консалтинговая.

В работе Исмагилова Н. А., Мухамедьярова А. М. и Хабибрахмановой Ю. Р. «Инновационная инфраструктура и ее элементы: опыт систематизации» был проведен анализ исследований Котова Д., авторы выделили правовую инфраструктуру, информационная инфраструктуру, специализированные инновационные центры, финансовые институты. И было заключено мнение, что не все финансовые институты относятся непосредственно к инновационной инфраструктуре, а нормативно-правовое обеспечение инновационной деятельности является необходимым условием формирования и функционирования инновационной инфраструктуры, а не ее составным элементом [8]. И в большей степени подходит группировка, основанная на типах оказываемых услуг.

Авторы выделяют следующие группы [8]:

- производственно-технологическая;
- экспертно-консалтинговая;

- финансовая;
- информационная;
- кадровая;
- сбытовая.

Авторы считают, что к производственно-технологической группе следует относить центры коллективного пользования научным или высокотехнологичным оборудованием, технопарки, технопарки высоких технологий, научные парки, научно-технологические парки, наноцентры, инновационные бизнес-инкубаторы, инновационно-технологические центры [8].

К финансовой группе инновационной инфраструктуры следует относить венчурные и инновационные фонды, однако, по их мнению, в состав данной группы не стоит включать финансовые ресурсы бюджета, коммерческие банки, лизинговые компании, «бизнес-ангелов» и некоторые другие элементы, которые выходят за рамки рассмотрения инновационной инфраструктуры, поскольку отсутствует специфичность их создания – поддержка участников инновационного процесса [8].

Также авторы обращают внимание на методы коллективного инвестирования через интернет-порталы (краудфандинговые площадки). Они считают, что данные структуры можно будет рассматривать в составе инновационной инфраструктуры, но в настоящее время таких участников финансирования нецелесообразно вносить в состав инновационной инфраструктуры, так как нельзя гарантировать, что финансируют именно инновационные проекты [8].

Инновационная инфраструктура представлена в виде функциональных блоков, взаимодействующих между собой в процессе инновационной деятельности и в работах Луцкеиной Е. В., Евсеева О. С., Коноваловой М. Е. (Рисунок 3), (Рисунок 4) [9; 10].



Рисунок 3 – Состав инфраструктуры инновационной системы России [9]

Инновационная инфраструктура в представлении Евсеева и Коноваловой показана на рисунке 4.

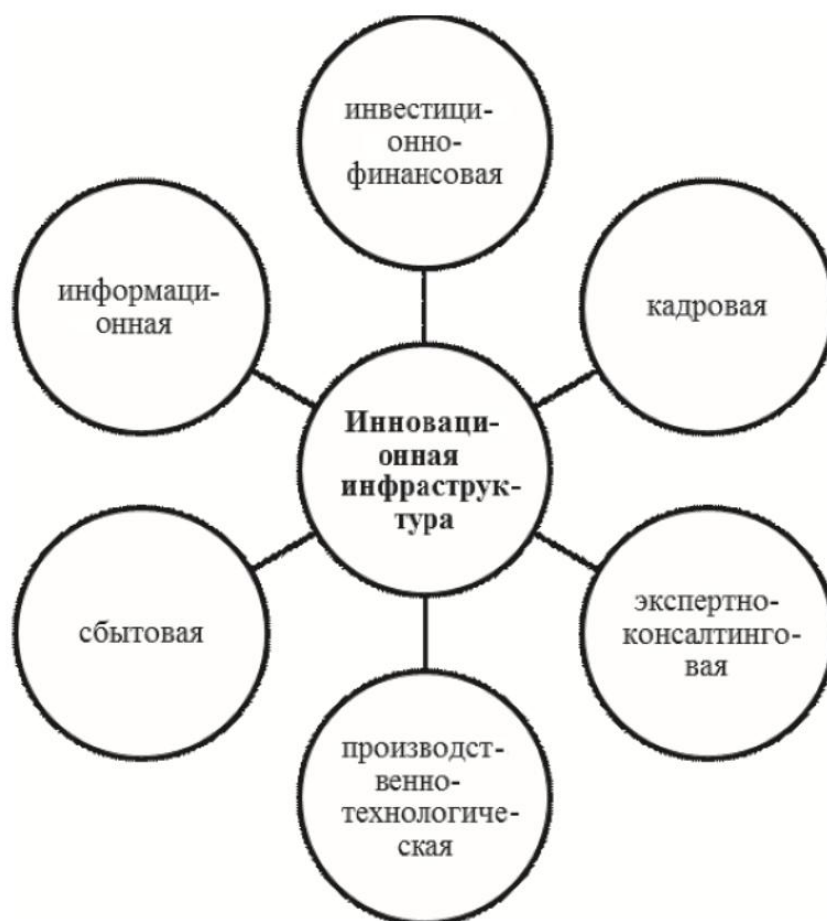


Рисунок 4 – Блоки инновационной инфраструктуры [10]

Евсеев и Коновалова обращают внимание на то, что все вышеуказанные составляющие не могут работать изолированно, что успешная инновационная деятельность возможна лишь при их активном взаимодействии между собой.

1.4 Инновационная инфраструктура Красноярского края

Инновационная инфраструктура Красноярского края представлена в виде субъектов [11]:

а) производственно-технологической подсистемы:

- 1) 2 инновационно-технологических бизнес-инкубатора;
- 2) кластер инновационных технологий, ЗАТО г. Железногорск;
- 3) 3 региональных центра инжиниринга;
- 4) центр прототипирования;

5) 3 индустриальных парка;

б) экспертно-консалтинговой подсистемы:

1) «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края»;

2) центр сертификации, стандартизации и испытаний перспективных полимеров и инженерных композиционных материалов;

3) 13 центров молодежного инновационного творчества;

4) «Центр поддержки экспортно-ориентированных малых и средних предприятий Красноярского края»;

5) «Региональный интегрированный центр – Красноярский край» (РИЦ – Красноярский край);

в) финансовой подсистемы:

1) «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»;

2) «Красноярское региональное агентство поддержки малого бизнеса и микрофинансовая организация»;

г) кадровой подсистемы [12]:

1) «Красноярский государственный аграрный университет»;

2) «Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В. Ф. Войно-Ясенецкого»;

3) «Норильский индустриальный институт»;

4) «Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М. Ф. Решетнёва»;

5) «Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»;

6) «Сибирский федеральный университет»;

д) сбытовой подсистемы:

1) выставочная компания «Красноярская ярмарка»;

2) выставочная компания «MixMax»;

е) информационной подсистемы:

1) «Агентство науки и инновационного развития Красноярского края»;

- 2) «Агентство развития инновационной деятельности Красноярского края»;
- 3) «Центр поддержки экспортно-ориентированных малых и средних предприятий Красноярского края»;
- 4) «Региональный интегрированный центр – Красноярский край» (РИЦ – Красноярский край).

Важно отметить, что некоторые субъекты сочетают в себе функции разных подсистем.

В ходе исследования мы обнаружили проблему – на официальных источниках присутствует перечень субъектов инновационной инфраструктуры, которые имеют статус «государственный». Однако субъектов инновационной инфраструктуры гораздо больше, чем указывается в официальных документах. Яркий тому пример Автономная некоммерческая организация «Молодежное инновационное краевое сообщество» (АНО «МИКС»), выполняющее функции экспертно-консалтинговой и кадровой подсистем.

1.5 Выводы к главе 1

В инновационную инфраструктуру, помимо созданных правительством Российской Федерации субъектов инновационной инфраструктуры, так же входят любые субъекты, деятельность которых можно охарактеризовать как «инновационная деятельность».

А именно – финансовые структуры, которые оказывают поддержку научным и инновационным проектам, стартапам и малым инновационным предприятиям, консалтинговые структуры, которые оказывают консультационные услуги на самых ключевых этапах развития инновационных проектов, кадровые структуры, которые снабжают рынок инноваций квалифицированными специалистами, информационные ресурсы, которые позволяют находить и передавать информацию между субъектами инновационной деятельности и тем самым искать потенциальных партнеров

для сотрудничества, объединения или продажи своего проекта, структуры, которые помогают малым инновационным предприятиям в распространении своих инновационных продуктов и их продажи.

Мы нашли и стали придерживаться системного подхода к инновационной инфраструктуре, который рассматривает ее не просто как множество субъектов, так или иначе способствующих инновационной деятельности, а как комплекс подсистем инновационной инфраструктуры, дополняющих друг друга по функционалу.

Кратко охарактеризуем содержание российской инновационной инфраструктуры, её отдельных блоков и субъектов.

Производственно-технологическая инфраструктура. Обеспечивает доступ к производственным ресурсам. Блок включает такие виды инфраструктурных организаций, как:

- бизнес-инкубаторы;
- промышленные парки;
- инновационно-технологические центры;
- технико-внедренческие зоны;
- центры коллективного пользования;
- инжиниринговые центры.

На базе этих субъектов создаются благоприятные условия для развития инновационной деятельности посредством предоставления субъектам инновационной деятельности во временное пользование помещений, технологического оборудования, аналитических мощностей и средств измерения для проведения исследований, испытаний, подготовке к производству.

Экспертно-консалтинговая инфраструктура. Деятельность этого блока заключается в обеспечении доступа к профессиональным консультациям (финансовым, юридическим, бухгалтерским) малым инновационным предприятиям, у которых зачастую отсутствует практический опыт. Включает такие виды инфраструктурных организаций, как:

- коучинг-центры;
- центры консалтинга;
- центры субконтракции;
- ЦТТ.

Инфраструктура подготовки кадров выполняет функцию подготовки и переподготовки специалистов в области инноваций, технологического и научного персонала и менеджмента. Включает:

- ВУЗы;
- образовательные учреждения;
- центры повышения квалификации.

Финансовая инфраструктура состоит из организаций, обеспечивающих финансовыми ресурсами субъекты инновационной деятельности. К таким организациям могут относиться:

- бюджетные фонды;
- венчурные фонды;
- инвестиционные компании;
- инновационные фонды;
- финансовые институты;
- гарантийные фонды.

Информационная инфраструктура. Деятельность этой подсистемы выполняет роль трансфера информации, которая необходима субъектам инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности. Включает такие виды инфраструктурных организаций, как:

- аналитические центры;
- базы данных и знаний;
- информационно-аналитические центры;
- научно-координационные центры;
- статистические центры.

Сбытовая инфраструктура. Решает проблемы продвижения на рынок инновационной продукции посредством выставок, профессиональных объединений, посреднических фирм.

2 Коммуникационное взаимодействие в инновационной инфраструктуре

2.1 Модель американской инновационной инфраструктуры

Основной компонент национальной инновационной системы США – инновационная инфраструктура университетов, так как именно они вносят наибольший вклад в формирование региональной инновационной системы [13].

Краеугольным процессом осуществления инновационной деятельности в инновационной инфраструктуре университетов является процесс коммерциализации научных разработок через трансфер технологий. Эффективность инновационной инфраструктуры университета является следствием высоких показателей трансфера технологий и высоких доходов от лицензирования технологий.

За 30 лет со времен Закона Бэй–Долла (1980 г.), в США выстроена и отлажена система связей между университетами, промышленностью, предприятиями, источниками финансовых ресурсов, что позволяет нам рассматривать в качестве примера инновационной инфраструктуры именно вузы США.

Калифорнийский технологический институт (Калтех), штат Калифорния.

Инновационная инфраструктура университета имеет офис спонсируемых исследований, «Офис трансфера технологий» (ОТТ), а также клуб предпринимателей. Вблизи института также существует бизнес-инкубатор, однако он не входит в инфраструктуру института, но играет определенную роль в инновационной системе института, особенно в развитии молодежного предпринимательства [13].

В благоприятных инновационно-активных региональных системах институты и университеты в большей мере самостоятельно поддерживают взаимообогащающие контакты с компаниями всех уровней, проводят

совместные исследования, ориентированные на бизнес и рыночные потребности [13].

Стэнфордский университет, штат Калифорния.

В ходе анализа инновационной инфраструктуры университета, так же был выделен офис технологического лицензирования как ключевой элемент трансфера технологий [13]. Главная задача этого офиса – управление интеллектуальной собственностью университета. Офис работает с материальными результатами исследований, патентами, авторскими правами на программное обеспечение и т.д.

Важный момент – офис технологического лицензирования в большей степени занимается маркетингом новых разработок (оценивает рыночное применение новых разработок и ведет переговоры с заинтересованными лицами) [13].

Массачусетский технологический институт (МИТ), город Кембридж, штат Массачусетс.

Центральным элементом инновационной инфраструктуры института так же является офис лицензирования технологий [13]. Кроме офиса лицензирования технологий, институт имеет структуры и программы, ориентированные на поддержку исследований, на развитие предпринимательских способностей и стимулирование предпринимательской активности.

Инновационная инфраструктура МИТ охватывает четыре направления [13]:

- развитие предпринимательских способностей («Школа менеджмента», «Центр предпринимательства и «Клуб предпринимателей»);
- стимулирование исследований (программа взаимодействия с промышленностью; Офис заказных программ, Предпринимательский центр);
- обеспечение трансфера технологий (Офис лицензирования технологий, университетский парк);

- стимулирование предпринимательской активности (конкурсы, предпринимательские клубы).

Традиционная модель трансфера академических достижений в США выглядит следующим образом: получив результаты исследований сотрудник (или сотрудники) института обращается в отдел трансфера технологий, где специалисты оценивают возможность патентования и коммерческой применимости открытия или изобретения [14]. Затем подается заявка на получение патента, либо принимается решение об отказе. После подачи заявки на получение патента начинаются маркетинговые мероприятия. После получения патента для использования этой технологии создается новая компания и/или выдаются лицензии уже существующим компаниям (Рисунок 5). Отделы трансфера технологий не только принимают обращения научных сотрудников, но также и сами занимаются поиском технологий и изобретений, которые имеют коммерческий потенциал [14].



Рисунок 5 – Модель трансфера технологий [14]

Анализ американских университетов выявил общие черты в их инновационной инфраструктуре. Центральным элементом инновационной инфраструктуры вузов является офис трансфера технологий (или офис лицензирования технологий). Это дает основания сосредоточиться именно на этом элементе инновационной инфраструктуры университетов.

Офис трансфера технологий поддерживает тесные связи с исследователями еще до момента раскрытия сущности изобретений и обеспечивает полный цикл работы с изобретениями. Он доводит процесс до коммерциализации технологии путем создания нового бизнеса или лицензирования технологии существующими на рынке компаниями [13].

Важно отметить, что крупные офисы трансфера технологий не занимаются процессами, обеспечивающими предпринимательскую деятельность [13]. По непрофильным вопросам офисы трансфера технологий дают лишь консультации (привлечение финансов в проекты, поиск льготных площадей в аренду, составление бизнес-планов).

В небольших вузах (например, в Калифорнийском технологическом институте) офисы трансфера технологий выполняют ряд функций, таких как привлечение финансирования, консалтинговые услуги, которые по мере развития офиса и инновационной инфраструктуры вуза переносятся на другие учреждения или компании [13].

Важным элементом инновационной инфраструктуры институтов являются различные организации, стимулирующие предпринимательскую активность и способствующие взаимодействию всех сторон. Так, в Стэнфордском университете предпринимательская инфраструктура представлена более чем 20 центрами различной направленности, которые относятся к разным подразделениям университета и отвечают просветительским и исследовательским задачам [13]. Деятельность подобных организаций заключается в приглашении экспертов и проведении мастер-классов, в организации практических семинаров и встреч, в информационной поддержке студентов о мероприятиях, в организации конкурсов.

Научные парки не являются основными элементами инновационной инфраструктуры вузов США [13]. Основными функциями научных парков является сдача площадей в аренду наукоемким компаниям и обеспечение возможности тесной связи с университетом за счет расположения вблизи

университета и контактов с офисом трансфера технологий, в связи с чем научные парки есть не в каждом университете [13].

2.2 Российская инновационная сеть «RuBIN»

В 2007 г. В Европейском Союзе (ЕС) стартовала новая, 7 рамочная программа (7РП) – Competitiveness and Innovation Programme – CIP целью которой было содействие росту малых и средних предприятий (МСП) и создание новых рабочих мест путем повышения конкурентоспособности и развития инноваций [15]. Программа была рассчитана на 2007 – 2013 годы.

В 2007-2013 гг. в Европе поддержка международного сотрудничества малых инновационных предприятий осуществлялась благодаря действию 7-и Рамочной программы ЕС (FP7), в рамках которой осуществлялось специальное финансирование научно-технических проектов международного уровня по направлению «Сотрудничество» (совместные межнациональные научно-исследовательские проекты прикладного характера) [15].

Оно предусматривало [15]:

- проведение совместных исследований научными организациями из разных стран, в том числе России;
- создание единых технологических платформ и осуществление прикладных исследований, имеющих приоритетное промышленное значение – энергетика, здравоохранение, нанотехнологии, сельское хозяйство, окружающая среда, транспорт и др.;
- координацию национальной исследовательской деятельности за пределами Союза;
- международное научное сотрудничество со странами, не входящими в ЕС.

В рамках этой программы была создана новая Европейская сеть поддержки предпринимательства (Enterprise European Network – EEN), которая объединяла региональные консорциумы (центры трансфера, бизнес-

инновационные центры, агентства развития и т.п.), МСП интегрированные услуги в области поддержки развития бизнеса и инноваций, включая услуги по информированию, поддержке бизнес-кооперации, интернационализации предприятий, передачи знаний и технологий, по обеспечению участия МСП в рамочных программах ЕС (7РП, СІР) [15]. Кроме того, помощь включала консультации по европейскому законодательству и стандартам, вопросам защиты интеллектуальной собственности, а также по финансированию исследований [15]. Работа сети EEN стартовала 7 февраля 2008 г.

EEN была создана как интегрированная сеть услуг поддержки малых инновационных предприятий (МИП), основанная на опыте двух сетей из 270 Euro Info Centres (EIC) и 250 Innovation Relay Centres (IRC), работа которых завершилась в декабре 2007 года [15].

В странах, не входящих в ЕС, создавался один центр, при котором могли быть сформированы развитые региональные сети [15]. Отбор центров для участия в новой сети проводился Европейской комиссией на конкурсной основе.

Услуги EEN были поделены на модули [15]:

- модуль «А» – информация, бизнес-кооперация, интернационализация – объединяет информацию о состоянии рынков, возможностях бизнес-партнёров, инфраструктуре и инструментах поддержки международной кооперации.
- модуль «В» – инновации и трансфер технологии и знаний – предназначен для информирования компании об инновационных разработках, научных предложениях и технологических потребностях, для выявления потенциала проектов, поиска партнёров и сопровождения бизнеса.
- модуль «С» – поддержка участия МИП в рамочных программах – предусматривает комплекс мер по содействию малым инновационным предприятиям к участию в европейских научных программах.

Россия активно включалась в международные проекты по научно-техническому сотрудничеству и учувствовала в качестве партнёра в 7-и Рамочной программе.

С целью содействия развитию технологической бизнес-кооперации малых и средних предприятий и научных организаций России и Европейского союза, направленной на повышение их конкурентоспособности, в России, в течение 2007 года, 3 сетевые российские организации объединили свои усилия для подготовки заявки на участие в EEN [16]:

- «Союз инновационно технологических центров России» (Союз ИТЦ, координатор);
- «Российская сеть трансфера технологий» (RTTN);
- «Российское Агентство поддержки малого и среднего бизнеса» (РАПМСБ).

В 2007 г. был инициирован проект «Европейский информационный консультационный центр в России» (Gate to Russian Business Innovation Networks, Gate2RuBIN) – как член и официальный информационный агент общей сети Enterprise Europe Network [15]. В рамках проекта в 2008 г. была сформирована Российская бизнес-инновационная сеть (Russian Business Innovation Network, RuBIN).

Сеть включает субъекты инновационной инфраструктуры России, ориентированные на международное сотрудничество. Проект был направлен на оказание помощи предприятиям в поиске зарубежных партнеров в странах Евросоюза и в выходе на иностранные рынки, в предоставлении всем желающим возможность начать международное деловое сотрудничество, оказание бесплатной информации и консультационной поддержки [15].

Российский центр Enterprise Europe Network значительно отличается от своих европейских партнёров. Традиционный европейский центр EEN – это консорциум организаций, которые оказывают услуги клиентам в конкретном регионе [16]. В отличие от него российский центр – объединение структур, которые являются координаторами своих сетей (имеющих национальный характер) и входит в EEN интегрированной сетью [16].

Каждая из трёх российских сетевых структур – членов консорциума – обладает своей специализацией с точки зрения предоставляемых услуг и опыта

международного сотрудничества, что нашло отражение в проекте и его управлении. При этом услуги, как и у европейских центров EEN, распределены по 3 блокам [16]:

- «А» – регулируется РАПМСБ и включает услуги по информированию, установлению бизнес-кооперации с европейскими партнёрами и интернационализации;

- «В» – координирует RTTN и предоставляет услуги по трансферу инноваций, технологий и знаний, по организации первичных контактов между российскими и европейскими партнёрами и ведению переговоров по заключению контракта, по разработке бизнес-планов, защите интеллектуальной собственности и пр.;

- «С» – возглавляет Союз ИТЦ России и оказывает услуги по содействию компаниям и научно-исследовательским организациям в участии в рамочных программах Европейского союза.

Специализация трёх российских сетей нашла отражение в моделях центров Gate2RuBIN (Рисунок 6) [16].

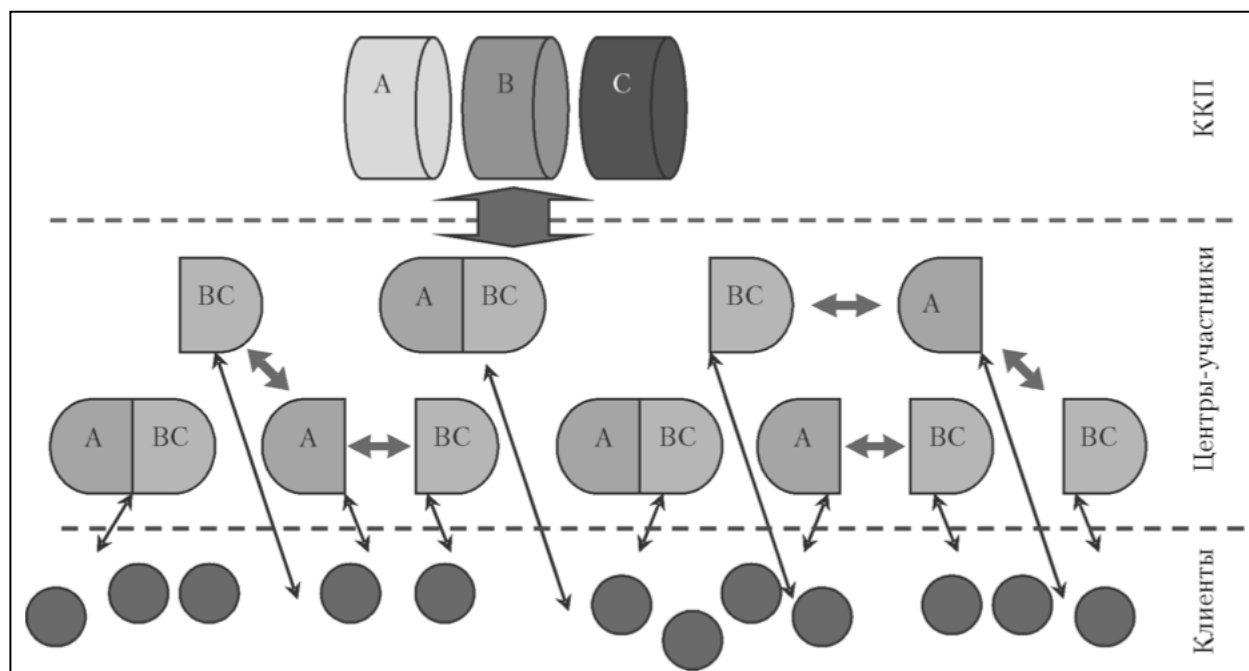


Рисунок 6 – Модели центров и механизм перенаправления

Центр А специализируется на услугах по модулю «А». В случае, если клиенту требуется услуга по модулю «В» или «С», центр А перенаправляет (в сети EEN этот механизм перенаправления (signposting) используется очень широко, что позволяет реализовать ключевой принцип сети – «no wrong door» («нет неправильной двери»). Клиент, обратившийся в любую контактную точку сети, должен получить услугу по любому из трёх блоков) этот запрос в партнёрский центр типа ВС [16].

Центр ВС специализируется на услугах по модулям «В» и «С». В случае, если клиент ориентирован на услуги по модулю «А», центр ВС перенаправляет этот запрос в партнёрский центр А.

Центр ABC предоставляет полный спектр услуг по всем модулям.

Центры участники проекта – инновационные центры и/или агентства по поддержке малых и средних предприятий и т.п., обладающие необходимыми клиентской базой и соответствующими компетенциями, необходимыми для поддержки международного сотрудничества.

Для координации проекта сформирована «координирующая команда проекта» (ККП) – специально организованная команда профессиональных консультантов, представляющих подготовленный персонал трёх членов консорциума, которая обеспечивает взаимодействие между европейскими партнёрами и центрами участниками, которые непосредственно оказывают услуги/поддержку МСП [16].

Распределение обязанностей между ККП и центрами – участниками для центров ВС выглядит следующим образом.

Функции координирующей команды проекта [16]:

- создание общего пакета услуг по блокам В и С (перечень услуг, стандарты предоставления, форматы запросов и т. п.) с ориентацией на российских и европейских участников;
- совместное с центрами участниками предоставление услуг клиентам;

- оценка запросов и предложений по «транснациональному трансферу технологий» (ТТТ), подготовленных российскими центрами, рекомендации по их улучшению;
- поддержка центров и их клиентов в подготовке предложений по участию в 7РП;
- установление прямых связей и рабочего взаимодействия с тематическими НКТ 7РП.

Функции центров участников [16]:

- информирование клиентов;
- предоставление клиентам услуг, связанных с ТТТ, выявление клиентов с потенциалом для международного сотрудничества;
- подготовка технологических запросов и предложений, ориентированных на ТТТ;
- предоставление услуг для МСП, НИИ, – клиентов центров по участию в 7РП;
- перенаправление поставщикам услуг по модулю «А».

В рамках реализации Проекта «Gate2RuBIN» Консорциум предоставляет малым предприятиям и научным организациям следующие услуги [17]:

- услуги по трансферу инноваций, технологий и знаний, направленные на расширение технологического сотрудничества;
- оказание информационной поддержки (в т.ч. о действующих программах и открытых конкурсах в поддержку развития инноваций, передачи знаний и технологий);
- выявление и описание технологического потенциала (предложений) и/или технологических потребностей, ориентированных на поиск европейских и/или российских партнеров, в установленном формате;
- предоставление встречных описаний технологических потребностей и предложений (в т.ч. европейских) и нахождение релевантных европейских/российских партнеров;

- установка и содействие в организации первичных контактов между российскими и европейскими партнерами – перенаправление информации, уточнение вопросов;

- содействие в ведении переговоров по заключению контракта;

- другие услуги центров, входящие в их компетенции (на договорной основе) – такие как разработка бизнес-планов, защита интеллектуальной собственности, организация участия в выставках, в т.ч. зарубежных, и др. услуги.

Услуги по содействию компаниям в участии в Рамочных программах ЕС [17]:

- оказание информационной поддержки и консультирование по правилам участия в 7РП;

- подготовка запросов и осуществление поиска релевантных европейских/российских партнеров для участия в 7РП;

- описание компетенций клиентов в установленном формате, удобном для дальнейшей работы по данному направлению;

- вовлечение МСП в программы Фонда содействия развитию МФП НТС, ориентированные на поддержку международного сотрудничества (консультации, помощь в подготовке заявок);

- установление контактов с тематическими российскими национальными контактными точкам по 7РП (НКТ) и НКТ по поддержке участия малых российских компаний в 7РП.

В методологии трансфера технологий, принятой в EEN и Gate2RuBIN, обмен технологической информацией между центрами – участниками сети осуществляется в виде стандартных структурированных профилей технологических предложений и запросов (ТП/ТЗ) [19].

Результаты проекта Gate2RuBIN представлены на рисунке 7 [20].

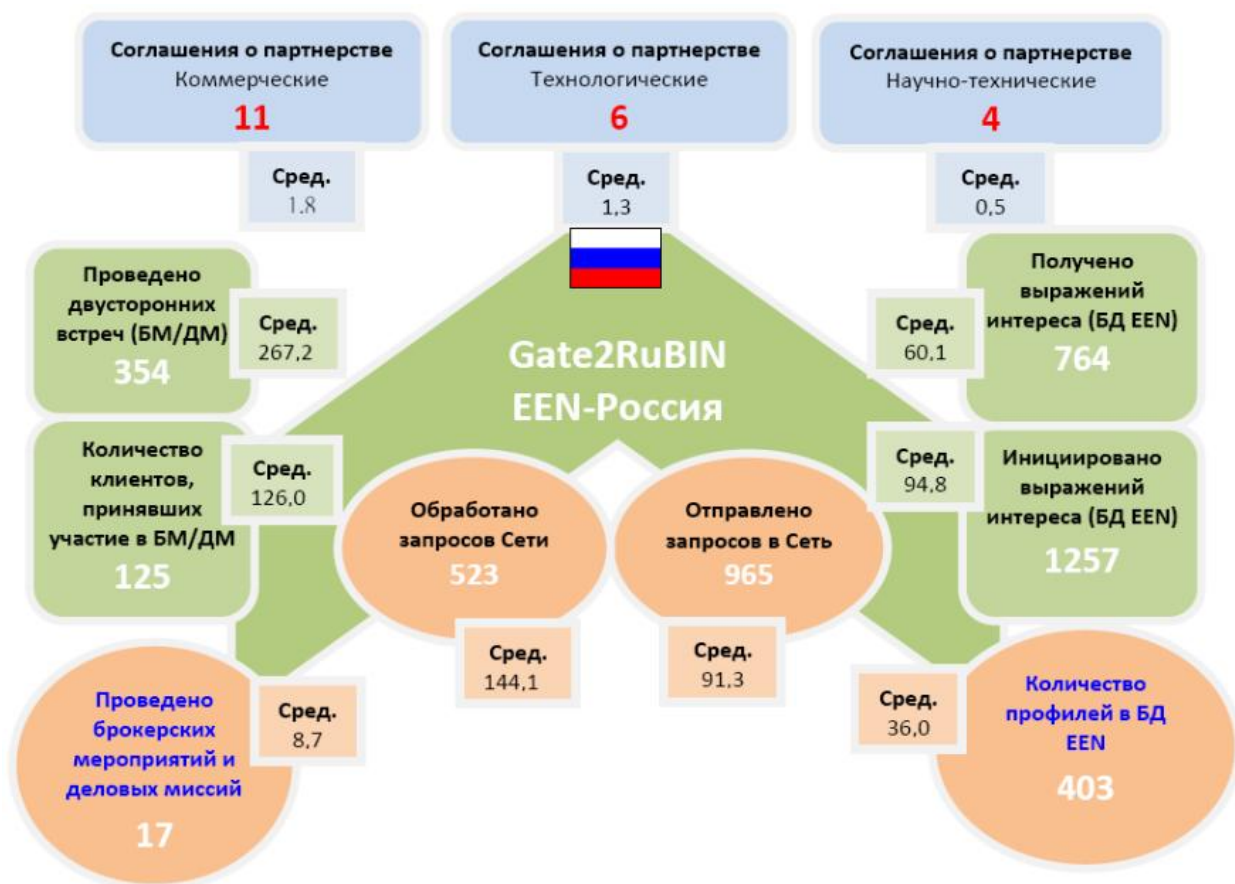


Рисунок 7 – Результаты работы проекта Gate2RuBIN

Работа проекта Gate2RuBIN характеризуется следующими ключевыми индикаторами [18]:

- охват клиентов;
- визиты в компании;
- технологические аудиты;
- предложения для бизнес-кооперации;
- предложения для технологической кооперации;
- выражение интереса к бизнес- и технологическим предложениям;
- проведенные информационные семинары/презентации в регионах;
- участие в брокерских мероприятиях в ЕС;
- соглашения о сотрудничестве;
- установленные партнерства.

Основным результатом работы являются установленные партнерства.

2.3 Взаимодействие и проблемы взаимодействия субъектов российской инновационной инфраструктуры

В исследовании Луцкеиной Е. В. от 2006 года говорится, что информационное обеспечение научной, технической и инновационной деятельности состоит из системы государственных центров научно-технической информации, региональные информационные сети, тематические интернет порталы и сайты ведомств и организаций – участников инновационной деятельности, а также национальные и международные выставки [10]. В работе говорится, что становится необходимым объединение имеющихся информационных ресурсов в комплексную систему информационного обеспечения инновационной деятельности, которая обеспечивала бы доведение информации о новых разработках до потребителей, организовывала бы консультации по их применению и отражала бы информацию о рынках сбыта наукоемкой продукции [10].

В рамках Федеральной целевой научно-технической программы (ФЦНТП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям науки и техники» на 2001-2006 гг. предполагалось создание сети национальных информационно аналитических центров (НИАЦ) и Центра поддержки субъектов инновационной инфраструктуры по вопросам передачи результатов интеллектуальной деятельности.

Основной целью создания центров являлось обеспечение доступа участников инновационной деятельности к необходимым информационным ресурсам и услугам.

Планировалось, что информационно-аналитическая работа центров должна была организовываться на основе как традиционных, так и интернет-технологий и включала бы следующие виды деятельности [21]:

- обработка, систематизация, хранение и распространение информационно-аналитических материалов, получаемых в профильных подразделениях Федерального агентства по науке и инновациям;

- обработка, систематизация и реферирование материалов ФЦНТП;
- анализ направлений деятельности российских организаций научного, научно-образовательного и научно-производственного профиля, работающих в области приоритетных направлений развития науки и техники, и ведение соответствующей справочной базы данных с открытым доступом через сайт центров;
- анкетирование, рассылка запросов и распространение информации в научно-образовательной среде традиционным и электронным способом;
- анализ научно-образовательных отечественных и зарубежных публикаций;
- подготовка обзоров публикаций и их размещение на сайте центров;
- исследование Интернет-пространства в соответствии с функционалом центров;
- ведение аннотированного каталога Интернет-ресурсов по тематике деятельности центров;
- мониторинг мероприятий (конференции, научные семинары, выставки и пр.) по тематике деятельности центров и ведение на сайте базы данных «Календарь событий».

В ходе диссертационного исследования от 2009 года, Боровской М. А., Морозовой Т. В., Федосовой Т. В. и Шевченко И. К. в работе «Механизм взаимодействия субъектов инновационной деятельности на основе создания информационной интерактивной системы», был проведен анализ существующих на то время информационных Интернет-ресурсов, задача которых заключалась в информационном обеспечении инновационной деятельности экономических субъектов, по следующим, наиболее важным, по мнению авторов, параметрам [22]:

- наличие структурированной информации о предложениях/запросах инновационных разработок, финансирования, организации производства;

- наличие информации по предложениям/запросам на оказание посреднических услуг в сфере трансфера технологий, технологического и финансового консалтинга и т.д.;
- наличие справочной нормативно-правовой документации;
- наличие партнерских связей с отечественными и зарубежными информационными системами, сетями, ЦТТ и другими инфраструктурными организациями;
- наличие функции рассылки для зарегистрированных участников;
- наличие функции расширенного поиска информации в базе данных;
- наличие возможности проведения экспертной оценки, экспресс-анализа инновационных предложений и т.п.;
- открытый полный доступ к информации по предложениям, запросам, услугам;
- регистрация в системе с предоставлением информации о зарегистрированных участниках системы;

В исследовании, авторами было указано, что рассмотренные в их работе Интернет-ресурсы, в основном, направлены на сбор информации об инновационных разработках, предоставление пользователям новостной и справочной информации о нормативно-правовых актах, регламентирующих инновационную и инвестиционную деятельность [22]. Подобные информационные системы, по сути, являются статичными электронными базами данных и не оказывают значительного влияния на взаимодействия субъектов инновационной деятельности.

В виду всего вышесказанного, авторы пришли к мнению, что имеется необходимость создания «специального инструментального средства управления инновационной деятельностью», позволяющего, помимо статичного накопления данных, осуществлять координацию и регулирование взаимодействий инновационно-ориентированных субъектов [22]. По мнению авторов исследования, наилучшим решением данного вопроса будет разработка и проектирование такого элемента инновационной инфраструктуры, как

информационная система взаимодействия инновационно-ориентированных субъектов, которая [22]:

- обеспечивала бы доступ к информационным ресурсам;
- обеспечивала бы методологическую и инструментальную поддержку процессов принятия управленческих решений;
- позволяла бы координировать и регулировать согласованную деятельность субъектов, направленную на реализацию инновационных программ и проектов.

Авторы Дмитриевских М. В., Татьянкина А. А. и Шиндина Т. А., в своем исследовании от 2010 «Инновационная инфраструктура региона: сущность, состав и тенденции развития», говорят о необходимости формирования инновационной инфраструктуры региона, которая помимо прочих задач, позволит решить задачу развития структур информационного обеспечения региональной инновационной системы [23]. Они предполагают, что формирование инновационной региональной структуры позволит решить эту задачу.

Эти структуры должны представлять возможность доступа к базам данных и другим информационным ресурсам для всех заинтересованных сторон, предоставлять потребителям информацию о рынке научных услуг, рынке инновационных продуктов и проектов, о технических проблемах предприятий региона [23].

Авторы говорят, что органы власти смогут и должны использовать эту информацию для учета результатов научной деятельности, для оценки инновационного состояния и потенциала регионов, для определения приоритетных направлений развития науки и техники в регионах.

Также необходимо взаимодействие с аналогичными организациями других субъектов РФ для обмена информацией, опытом, упрощения поиска других лиц инновационной деятельности, которые могли бы быть полезны [23].

В 2011 году Кузнецов Е. Б. и Лапшов А. Б., в своей работе «Коммуникации в сфере инноваций. К вопросу концептуализации мировой и

русской практики», указывали на причину торможения инноваций, которая выражалась в коммуникационном факторе, а именно отсутствие каналов коммуникации между разнородными сообществами [24].

Авторы заметили, что применение традиционных методов коммуникаций сводится к простому информированию о наиболее общих вопросах и процессах.

Из работы, следует, что на состояние на 2011 год, в целом система коммуникации в сфере инновации была не эффективна. Причины этого были в следующем [24]:

- основная масса инноваций оставалась невостребованной со стороны экономики;
- научное сообщество слабо ориентировалось в приоритетах и методах инвестирования;
- государственные структуры не получали полной информации о реальном состоянии технологического развития и потенциала проектов;
- крупный мировой бизнес не видел адекватных инновационных предложений от российской инновационной системы и слабо с ней взаимодействовал (формируя лишь системы «утечки» наиболее перспективных ученых и групп в свои системы корпоративной науки).

Проблемой также являлось отсутствие общей коммуникационной стратегии. По состоянию на 2011, данная деятельность велась различными федеральными органами власти, институтами развития в рамках отраслевых программ, однако не являлась согласованной, базировалась на устаревших технологиях обеспечения коммуникационной деятельности. Компании, участвовавшие в информационной поддержке активности госорганов и институтов развития, не имели стратегического видения и достаточного опыта, механически переносили опыт других отраслей в эту сложную сферу [24].

Решение авторы видели решение в создании системной практики коммуникаций на всех этапах и направлениях развития инновационной системы [24].

В исследовании Стебеньевой Т. В. от 2012 года была выявлена проблема использования электронной информации из-за разнородности характера её хранения и отсутствия унифицированного доступа к ней [25]. Решение этой проблемы было предложено в виде создания информационной инфраструктуры для развития инновационной деятельности.

Информационная инфраструктура развития инновационной деятельности (ИИРИД) является совокупностью взаимосвязанных и взаимодополняющих друг друга производственно-технических систем, предприятий и соответствующих организационно-управляющих систем, необходимых и достаточных для эффективного осуществления инновационной деятельности и реализации инноваций [25].

Выступая в роли информационной составляющей, ИИРИД должна была решать задачи комплексного информационного обеспечения всех участников инновационного процесса, содействовать расширенному воспроизводству знаний, оказывать информационную поддержку процессам трансфера результатов научных разработок и социальной оценки научно-технического развития [25].

Отправной точкой должна была стать систематизация информации об инновационных разработках путем создания и сопровождения комплексной информационной платформы (КИП), включающей в себя совокупность баз данных с информацией о компетенциях, выпускаемой продукции, реализуемых инновационных проектах.

Опыт авторов показывал, что проще было начинать с регионального уровня, так как именно на региональном уровне проще установить информационный обмен между наукой, бизнесом и региональными органами управления при помощи информационных цепочек (генерация – распространение – применение знаний).

В статье «Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики» от 2012 года, Евсеев О. С. и Коновалова М. Е. утверждают, что одной из основных проблем развития

инновационной деятельности является отсутствие действенных связей между участниками инновационного процесса, информационная непрозрачность и непроработанность механизмов коммерциализации инноваций [10].

Авторы говорят о необходимости такой инновационной инфраструктуры, которая смогла бы активизировать рынок исследований и разработок, определить их ориентацию на потребности регионов и создавать эффективные связи между участниками инновационного процесса, что при условии своевременности и достаточности финансирования позволит обеспечить создание конкурентоспособных инноваций [10].

В 2014 году Аналитический центр при правительстве Российской Федерации выпустил отчет «О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры». В отчете, помимо прочего, перечисляются проблемы во взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры.

К проблемам отнесли низкую информированность представителей инновационных организаций о структурах инновационной инфраструктуры, которые могли бы оказать полезную или даже необходимую поддержку – «Важно отметить, что в среднем почти треть представителей инновационных организаций не знают об институтах развития, об их деятельности», «почти две пятых представителей инновационных организаций не знают о созданных субъектах инновационной инфраструктуры развития», «Зафиксирован низкий уровень знания о технологических платформах: 40,6% вообще не знают о таком механизме, и только 36,2% что-то слышали», «Остальная группа инструментов инновационной политики по уровню незнания находится в диапазоне 30,7–33,6%, и по уровню знания – в диапазоне 40,2–50,0%, что также является крайне низким показателем» [26].

Среди проблем присутствует и нехватка высококвалифицированных кадров по причине слабых связей между образовательными структурами и коммерческими организациями, а также отсутствия рычага воздействия на образовательный процесс – «Остается серьезной проблема нехватки высококвалифицированных кадров; особенно остро она стоит перед крупным

бизнесом (57,1%). МСП также относят данную проблему в первую тройку непреодолимых барьеров (49,0%)» [26].

Со стороны бизнеса была выявлена проблема в виде отсутствия спроса на инновационные товары, услуги как со стороны государства, так и со стороны рынка. Причиной этого послужило недостаточное информирование различных групп заинтересованных сторон и общества в целом о рынке инновационных товаров и услуг. На данный барьер указывали как крупный, так и малый бизнес (33,3% и 39,2% соответственно) [26].

Неэффективность коммуникационной составляющей в инновационной инфраструктуре принимало форму и в недостаточной осведомленности сотрудников, принимающих решения о предоставлении государственной поддержки, о целях и механизмах инновационной деятельности [26].

Неожиданностью стало фиксирование низкого уровня знания сотрудниками научных и образовательных учреждений об элементах инновационной инфраструктуры. «Необходимо проводить дополнительную работу по информированию об инновационной инфраструктуре данного контингента бенефициаров», «Сотрудники научных учреждений практически ничего не знают о структурах поддержки инновационной деятельности» [26].

Достижение повышения эффективности инновационной деятельности в Российской Федерации в настоящее время сдерживает ряд проблем, среди которых [2]:

- дефицит проработанных и готовых к коммерциализации проектов в виду отсутствия квалифицированных кадров для их инициации и реализации;
- низкая согласованность в деятельности инфраструктурных организаций инновационной сферы и отсутствие взаимодействия в их деятельности;
- рост технологической отсталости основных отраслей экономики региона и барьеры между наукой и инновациями.

Эти проблемы берут свое начало в неэффективной коммуникационной подсистеме инновационной инфраструктуры.

«Кроме того, необходимо учитывать слабость системы взаимодействия научно-исследовательского сектора и производства, отсутствие кооперации между этими элементами и в итоге «нерыночность» отношений между ними» [2].

При определении роли вузов в инновационной системе Российской Федерации основное внимание уделяется вузам, которые проводят исследования и разработки в области технических и естественных наук и осуществляют подготовку специалистов по техническим специальностям, т. е. вузам, которые генерируют идеи в области технологических инноваций. Вместе с тем, учитывая всеобъемлющий характер, который в настоящее время приобретают инновации, наряду с технологическими особую роль начинают играть нетехнологические инновации [2]. Это указывает на слабые связи между образовательными структурами и коммерческими организациями [26].

По результатам на 2016 год, из работы Булычёвой О. С. и Сютюренко О. В., среди основных трендов в сфере научно-технической информации, можно выделить развитие информационных порталов (инновационно- и инвестиционно-ориентированных), обеспечивающих интерактивное взаимодействие заинтересованных сторон [27].

За период становления российской инновационной инфраструктуры, в отечественной информационной инфраструктуре появились такие элементы как [27]:

- полнотекстовые базы данных;
- электронные библиотеки и коллекции (Национальная электронная библиотека, презентация которой проведена в январе 2015 г.; Научная электронная библиотека – eLibrary.ru, созданная при поддержке РФФИ, функционирует с 2000 г.);
- национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ) – создана в 2005 г;
- научные социальные сети (такие как «Учёные России», SciPeople);

- базы данных результатов выполненных исследований и разработок научных фондов (РФФИ, РГНФ, РНФ и др.);
- электронные депозитарии промежуточных и заключительных отчётов по выполненным проектам федеральных научно-технических программ.

2.4 Выводы к главе 2

Важным наблюдением стало то, что самостоятельной, полноценной коммуникационной модели, которая объединяла бы все подсистемы (производственно-технологическая, экспертно-консалтинговая, финансовая, кадровая, информационная, сбытовая) инновационной инфраструктуры нет как ни в российской, так ни в западной (американская и европейская) национальных инновационных системах (НИС).

В виду вышесказанного – коммуникационная компонента в российской НИС станет инновацией сама по себе и обеспечит конкурентное преимущество над НИС других стран.

Трансфер информации, в настоящее время, осуществляется через информационную подсистему инновационной инфраструктуры, а именно системами государственных центров научно технической информации, региональными информационными сетями, тематическими интернет порталами и сайтами ведомств и организаций – участников инновационной деятельности, электронными библиотеками, научными социальными сетями, а также национальными и международными выставками [10; 22; 25; 27].

Интернет-ресурсы ориентированы, в основном, на предоставление пользователям новостной и справочной информации, сбор информации об инновационных разработках. Подобные информационные системы, по сути, являются статичными электронными базами данных и не оказывают значительного влияния на взаимодействия субъектов инновационной деятельности [22]. В следствии чего наблюдается проблема использования электронной информации из-за разнородности характера её хранения и

отсутствия унифицированного доступа к ней [25]. Информация не является очевидно доступной, она разрозненна, неактуальна, ее нужно собирать по крупицам с различных источников, о которых неким образом требовалось узнать заранее, информацию, после сбора, необходимо коррелировать с такой же информацией с прочих источников. Это всё приводит к низкому уровню знания сотрудниками научных и образовательных учреждений об элементах инновационной инфраструктуры [26].

А коммуникации обеспечиваются только центрами трансфера технологий, а именно через «Российскую сеть трансфера технологий» (RTTN), но в другом направлении – поиск технологического партнера, завершающийся заключением «Соглашения о технологическом партнерстве» в форме:

- лицензионного соглашения;
- соглашения о техническом сотрудничестве;
- соглашения о совместном предприятии;
- производственном соглашении;
- коммерческом соглашении с техническим содействием.

Среди основных трендов можно выделить развитие информационных порталов, обеспечивающих интерактивное взаимодействие заинтересованных участников на всех этапах инновационного цикла [27]. Однако проблема коммуникаций в отсутствии каналов коммуникаций между разнородными сообществами, отсутствии общей коммуникационной стратегии – данная деятельность ведется различными федеральными органами власти, институтами развития, однако не является согласованной [24].

В некоторых работах, из рассмотренных, указывалось на необходимость решения проблемы трансфера информации путем создания инструмента информационного обеспечения [10; 22; 23; 25], и на необходимость инструмента поиска партнерств, коопераций и координации инновационной деятельности [22; 23; 24].

В виду вышесказанного, мы пришли к мнению, что в уже существующей инновационной инфраструктуре не хватает такой коммуникационной

компоненты, которая обеспечивала бы не просто доступ к вспомогательной информации для инновационной активности, а помогала бы субъектам инновационной деятельности, таким как заинтересованные лица, инвесторы, потенциальные партнеры, продавцы интеллектуальной собственности и инновационной продукции и другим участникам инновационной деятельности вступать в контакт друг с другом, а так же позволяла получать необходимую информацию напрямую от субъектов инновационной деятельности и давать обратную связь на примере «бизнес – система образования», что, к примеру, решит проблему нехватки высококвалифицированных кадров.

Мы пришли к мнению, что наилучшим решением данного вопроса будет разработка такого активного элемента инновационной инфраструктуры, как информационно-коммуникационная система взаимодействия инновационных субъектов, которая сможет обеспечить:

- обмен информацией субъектов инновационной инфраструктуры;
- доступ субъектов инновационной деятельности к необходимой им информации;
- координацию и согласованность субъектов инновационной деятельности.

3 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры

3.1 Авторская методика создания модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре

При разработке авторской методики формирования модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре, за основу было взято «Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK)»

В руководстве PMBOK рассматриваются 5 групп процессов управления [28]:

- инициация;
- планирование;
- реализация;
- завершение;
- мониторинг и контроль.

Формирование модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре относится только к группе процессов планирования, в следствие этого за знание взяли только управление планированием.

Авторская методика формирования модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Процесс планирования в авторской методике формирования модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре

Этапы	Шаги	Инструменты и методы
Изучение российской инновационной инфраструктуры	Изучение инновационной инфраструктуры РФ	Изучение документов Системный анализ Изучение документов
	Изучение этапов инновационного процесса и потребностей инновационных проектов	Изучение документов Сравнение Обобщение
	Изучение состава инновационной инфраструктуры Красноярского края	Изучение документов Качественный анализ Сравнение Обобщение
Изучение коммуникационного взаимодействия в российской инновационной инфраструктуре	Изучение американской инновационной инфраструктуры	Изучение документов Качественный анализ Проведение аналогий Сравнение
	Изучение работы сети RuBIN	Изучение документов Качественный анализ
	Изучение коммуникационного взаимодействия и его проблем в инновационной инфраструктуре РФ	Изучение документов Качественный анализ Сравнение Обобщение
	Изучение реализации коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре РФ	Изучение документов Качественный анализ Сравнение
Разработка авторской системы показателей эффективности работы инновационной инфраструктуры	Анализ результатов работы сети RUBIN	Анализ требований к коммуникациям Изучение документов Качественный анализ
	Анализ результатов работы субъектов инновационной инфраструктуры РФ	Анализ требований к коммуникациям Изучение документов Качественный анализ
	Разработка авторской системы показателей эффективности работы инновационной инфраструктуры	Анализ требований к коммуникациям Методы сбора информации

Окончание таблицы 1

Этапы	Шаги	Инструменты и методы
Разработка коммуникационной модели инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края	Применение авторской методики формирования модели коммуникационного взаимодействия в инновационной инфраструктуре Красноярского края	Коммуникационные технологии Методы коммуникаций Системы управления информацией
	Разработка коммуникационной модели инновационной инфраструктуры	Коммуникационные технологии Методы коммуникации Системный анализ Моделирование Сравнительный анализ
	Применение коммуникационной модели инновационной инфраструктуры к красноярскому Краю	Сравнение Проведение аналогий Системный анализ Моделирование

На выбор методов и инструментов повлияло то, что в качестве объекта исследования выступает существующая Российская инновационная инфраструктура с уже существующими и сформированными субъектами, предметом исследования являются коммуникационные взаимодействия в инфраструктуре, их особенности и проблемы, требующие решения, целью было поставлено создание разработка коммуникационной модели инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края.

3.2 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры

При разработке коммуникационной модели инновационной инфраструктуры мы опирались на подход, рассматривающий инновационную инфраструктуру как 6 подсистем взаимодействующих друг с другом:

- производственно-технологическая;
- экспертно-консалтинговая;
- инвестиционно-финансовая;

- информационная;
- кадровая;
- сбытовая.

Мы считаем, что помимо перечисленных подсистем необходимо выделить такой элемент, как «Субъекты инновационной инфраструктуры» (ученый/проект/МИП).

Так же, на наш взгляд, инновационная инфраструктура нуждается в ресурсе, который обеспечит субъекты инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности информационным и коммуникационным взаимодействием. Такой ресурс должен быть один, в виде сети региональных информационно-коммуникационных центров с единым «знаменателем», они должны быть с идентичными инструментами информационного и коммуникационного взаимодействия.

Такой ресурс должен аккумулировать в себе информацию из различных источников и обеспечивать простой доступ к ней тем, кому она важна и нужна. Также он должен обеспечивать простой и надежный способ коммуникаций между всеми субъектами инновационной деятельности, подсистемами, а в них и субъектами инновационной инфраструктуры, позволять координировать, регулировать и согласовывать деятельность инновационных субъектов, предоставлять потребителям информацию о рынке научных услуг, рынке инновационных продуктов и проектов, о технических проблемах предприятий региона, предоставлять органам власти всю информацию для учета и контроля результатов научной и инновационной деятельности, для оценки инновационного потенциала регионов, для определения приоритетных направлений развития науки и техники в регионах. Такой ресурс мог бы называться «Информационно-коммуникационная сеть» (Рисунок 8).



Рисунок 8 – Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры

Обеспечение субъектов инновационной деятельности эффективным трансфером информации и возможностью коммуникаций позволит решить такие задачи как:

- обеспечение заинтересованных субъектов доступом к вспомогательной информации о субъектах инновационной инфраструктуры и их услугах, о государственных программах в области инноваций, к необходимой законодательной базе;
- оперативное предоставление наиболее актуальных новостей об изменениях и событиях, которые так или иначе затрагивают инновационный климат;
- предоставление возможности субъектам находить нужных и (или) заинтересованных контрагентов;
- создание возможности коммуникационного взаимодействия как инновационных предпринимателей между собой, так и с субъектами инновационной инфраструктуры.

Такой ресурс должен отвечать следующим требованиям:

- оперативность предоставления информации;
- доступность информации всем субъектам инновационной деятельности;
- свободный или достаточно простой вход в ресурс;
- использование общедоступного информационного носителя;
- масштабируемость и гибкость;
- логичность и дружелюбность к пользователю, простота работы с базой данных.

Из требований напрашивается самая очевидная технология связи — интернет. Именно этот способ связи доступен сейчас везде, где может осуществляться инновационная деятельность с применением помощи от инновационной инфраструктуры.

Также из требований истекает вывод, что ресурс должен предстать в виде справочного бюро по инновационной инфраструктуре и законам, регулирующим инновационную деятельность, сочетать в себе функцию электронной газеты по событиям в инновационной среде, обеспечивать обратную связь между субъектами инновационной деятельности, субъектами инновационной инфраструктуры и государством, обеспечивать простой метод коммуникации для субъектов инновационной деятельности.

Мы пришли к мнению, что для решения поставленных задач и соблюдения сформулированных требований в основу «Коммуникационной модели инновационной инфраструктуры» должна встать технология именно социальных сетей.

С 2004 года (год основания первой социальной сети в современном понимании — «Facebook» [29]) по настоящее время социальные сети стали не просто местом общения людей, в настоящее время это группы и сообщества по общим интересам и целям, место потребления и создания полезного контента, площадки для купли-продажи товаров, заключения сделок, планирования мероприятий, осуществления социальных проектов и др. Многие знаменитые

бренды, общества, телеканалы, газеты, предприятия, и др. имеют представительства в социальных сетях, такие как «Microsoft», «The New York Times», «Фонд Сколково», «КРИТБИ» и др.

Социальные сети построены на системе: предоставить информацию о себе, получить доступ к базе информации о других. Информационно-коммуникационная сеть сможет использовать преимущества принципа открытой регистрации с добровольным предоставлением информации, причем как для инновационных проектов и предпринимателей, так и для официальных субъектов инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторы, промышленные парки, фонды поддержки инновационного предпринимательства и пр.), однако для последних регистрация с предоставлением о себе данных и актуальных новостей должна быть обязательной и незамедлительной.

Подход социальных сетей дает ряд преимуществ и упрощает подход к трансферу информации и организации коммуникационных взаимодействий, а именно:

- упрощается сбор информации (нет таких структур, которым было бы под силу собрать столько же информации, сколько могут предоставить сами участники);
- упрощается процесс актуализации информации (в социальных сетях это забота самих субъектов);
- упрощается процесс предоставления информации (субъекты знают где ее точно искать и сами ее ищут);
- упрощается процесс координации, регулирования и согласования деятельности инновационных субъектов;
- упрощается процесс оценки инновационного потенциала регионов;
- увеличивается скорость нахождения нужной информации и партнеров.

Входя в информационно-коммуникационную сеть субъекты инновационной деятельности смогут достичь следующие цели:

- поиск ресурсов и поддержки для проекта;

- экспертиза проектов;
- поиск партнерств;
- дистрибуция проектов, технологий, инновационного товара;
- формирование профессиональных команд;
- обмен опытом и знаниями.

При этом субъекты инновационной деятельности сами будут заинтересованы в предоставлении наиболее полной информации о себе, чтобы не оказываться в менее выгодном положении, чем их конкуренты и не упустить потенциальные возможности сотрудничества, кооперации или выгодных бизнес-сделок.

Субъекты инновационной инфраструктуры же заинтересованы в эффективной реализации цели своего создания и подтверждении полезности существования – помощь и способствование инновационной деятельности, так они смогут с наибольшей эффективностью находить потенциальных клиентов, давать актуальнейшую информацию о себе или оказывать информационные и консультационные услуги.

К примеру, при открытии нового бизнес-инкубатора субъекты инновационной деятельности, которым он мог бы быть полезен, оперативно об этом узнают. Консалтинговые структуры смогут оказывать консультационные услуги без привязки к физическому адресу, на одном портале с максимальной оперативностью. Все венчурные фонды будут собраны в одном месте и информация о них будет представлена в унифицированной форме, что упрощает процесс их поиска, сравнения и выбора, они же в свою очередь смогут находить все перспективные проекты и инновационные разработки для оказания своих услуг.

Информационно-коммуникационная сеть в общем виде будет делиться на 2 аудитории (Рисунок 9).

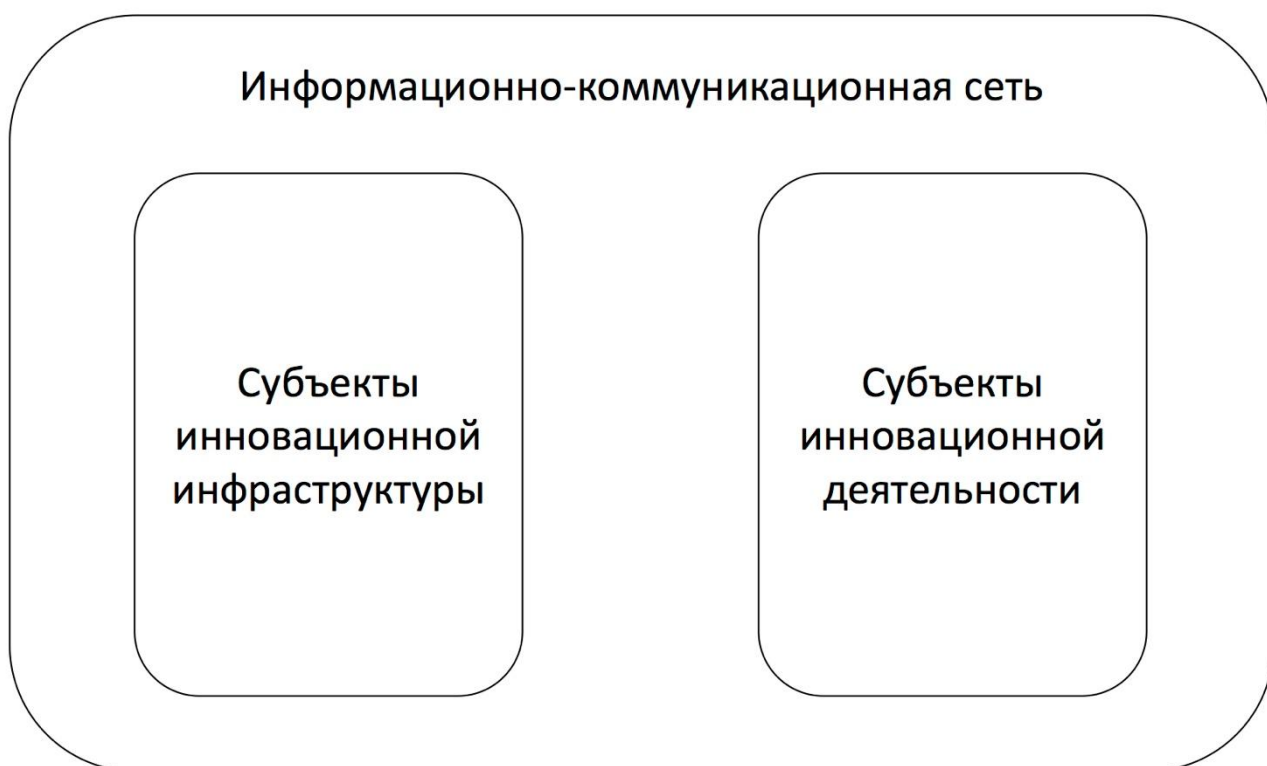


Рисунок 9 – Информационно-коммуникационная сеть в общем виде

Каждый субъект будет иметь свою «страницу», на которой будет размещаться информация о нем по следующим пунктам:

- что за субъект;
- какие услуги оказывает (если СИИ);
- что делает (если СИД);
- условия оказания поддержки (если СИИ);
- каких партнеров или какие ресурсы ищет (если СИД);
- место резидентства (если проект является резидентом какого-либо индустриального парка или бизнес-инкубатора);
- адрес;
- контакты;
- другая информация, качественно отличающая его от других подобных субъектов.

А также новостную ленту если это субъект инновационной инфраструктуры или ленту «истории» если это субъект инновационной деятельности.

Концепция субъектов в информационно-коммуникационной сети представлена на рисунке 10.

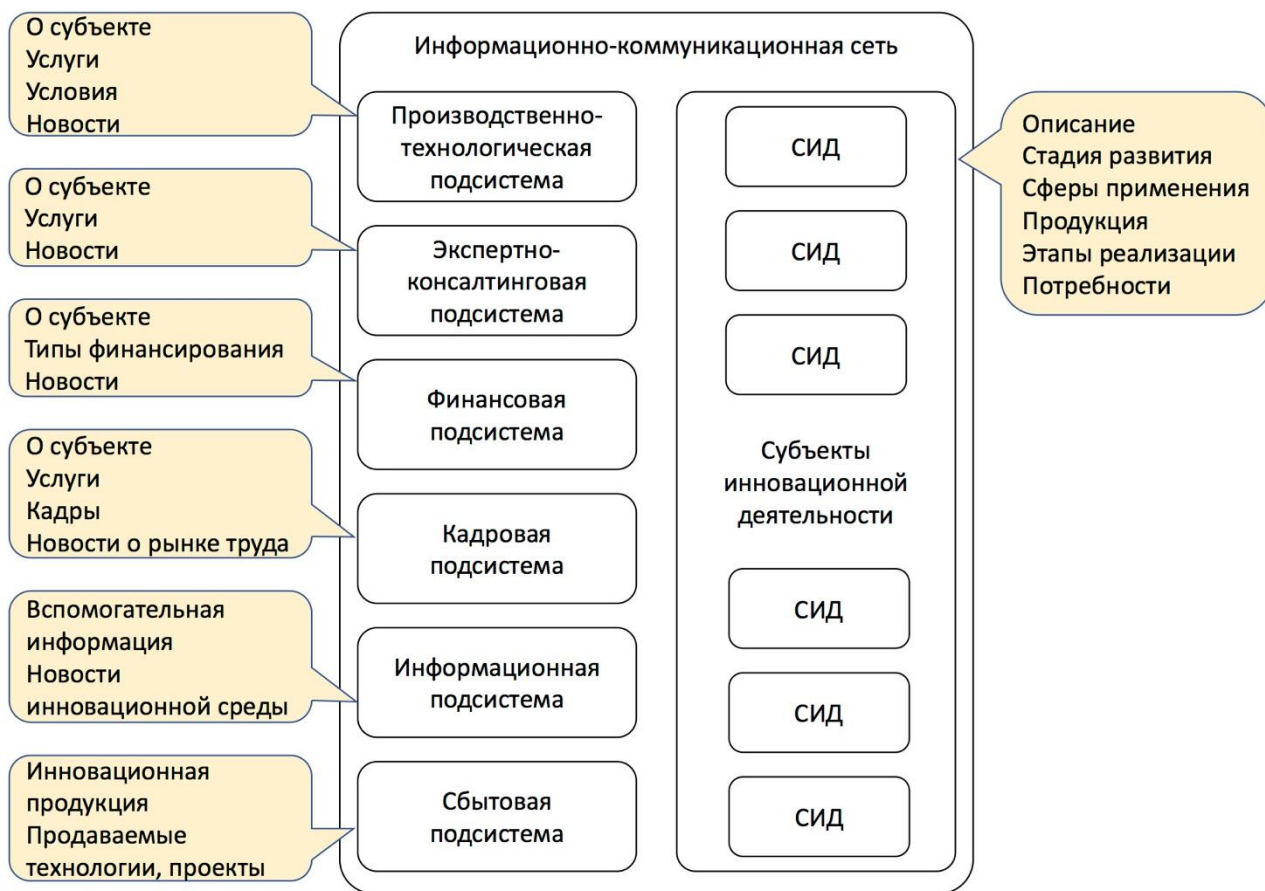


Рисунок 10 – Информационно-коммуникационная сеть

Каждая подсистема делится на субъекты, входящие в нее. В зависимости от формы субъекта их страницы могут несильно, но все же различаться, а также в зависимости от специфики информации по разному ее предоставлять. На рисунке в представлена информация, которую должны предоставлять субъекты, в зависимости от их подсистемы, а также информация от субъектов инновационной деятельности.

Субъекты инновационной инфраструктуры и субъекты инновационной деятельности будут иметь между собой горизонтальные связи, как показано на рисунке 11.

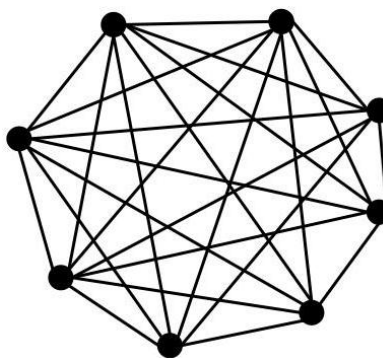


Рисунок 11 – Пример горизонтальных связей всех субъектов

Количество образуемых связей таким образом можно подсчитать по формуле (1):

$$S=n(n-1)/2, \quad (1)$$

где S – общее количество взаимосвязей в сети,

n – количество участников сети.

Под участником сети следует понимать все субъекты инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности.

Ключевой функцией станет возможность субъектов инновационной деятельности контактировать друг с другом с помощью электронных сообщений.

Также необходим поиск по субъектам (поиск партнера, инвестора, нужного субъекта инновационной инфраструктуры) с использованием фильтров по доступным критериям (регион, город, форма субъекта, условия партнерства или резидентства и т.п.).

Субъекты информационной подсистемы будут иметь форму справочных страниц с доступом ко всей вспомогательной информации и новостных лент, на которых будет публиковаться информация, собираемая субъектами информационной подсистемы. Субъекты производственно-технологической и финансовой подсистем смогут предоставлять о себе информацию наиболее широкому кругу лиц, сами искать их и контактировать с ними. Субъекты

консалтинговой подсистемы будут иметь форму тематических блогов, форумов, где представительства субъектов смогут частично оказывать свои консалтинговые услуги. Субъекты кадровой подсистемы смогут оперативно получать информацию с рынка труда (напрямую от проектов и инновационного бизнеса, зарегистрированного на портале) о необходимых специалистах, заявлять о себе и искать потенциальных клиентов, публиковать информацию о востребованных в настоящее время и о наиболее перспективных специальностях в инновационной сфере, предоставлять информацию о квалифицированных выпускниках и рекомендовать выдающихся из них (что подстегнет обучающихся к достижению более высоких показателей). Субъекты сбытовой подсистемы обретут такой инструмент как события с масштабной рассылкой приглашений всем подходящим субъектам и заинтересованным сторонам, группы, площадки заключения сделок и купли/продажи товаров, услуг, патентов, идей, услуг и пр. то есть «биржу технологий и инноваций». Важно отметить, что вся информация может предоставляться в форме новостной ленты от тех структур, групп, сообществ, субъектов инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности, на которые пользователь заранее «подписался».

3.3 Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры на примере Красноярского края

Рассмотрим информационно-коммуникационную сеть, на примере инновационной инфраструктуры Красноярского края. Инновационная инфраструктура Красноярского края представлена в виде 10 субъектов производственно-технологической подсистемы, 17 субъектов экспертно-консалтинговой подсистемы, 2 субъектов финансовой подсистемы, 6 субъектов кадровой подсистемы, 2 субъектов сбытовой подсистемы и 4 субъектов информационной подсистемы [11].

Возьмем по 1 субъекту инновационной инфраструктуры из каждой подсистемы (Рисунок 12).



Рисунок 12 – Коммуникационная модель инновационной инфраструктуры на примере Красноярского Края

Субъекты инновационной деятельности предоставляют информацию:

- описание субъекта;
- стадия развития (идея, концепция, макет, модель, прототип, промышленный образец, готовый продукт, серийное производство);
- сферы применения (текстильная промышленность, энергоэффективность, строительство, биотехнологии, безопасность, металлургия, фармацевтика, электроника, оптика, nano-материалы и т.п.);
- продукция (светодиодный светильник, дифракционные решетки, антисептическая емкость, лазерный анализатор и т.п.);
- этапы реализации;
- потребности.

Инновационно-технологический бизнес-инкубатор КРИТБИ:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- описание субъекта;
- оказываемые услуги и условия;
- резиденты;
- результаты работы субъекта;
- адрес и контакты;
- актуальные новости.

«Центр поддержки экспортно-ориентированных малых и средних предприятий Красноярского края»:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- описание субъекта;
- оказываемые услуги и условия;
- справочная информация;
- результаты работы субъекта;
- адрес и контакты;
- актуальные новости.

«Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности»:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- описание субъекта;
- оказываемые услуги и условия;
- направления финансирования;
- «портрет» возможного клиента;
- цели работы субъекта;
- результаты работы субъекта;
- адрес и контакты;
- актуальные новости.

«Сибирский федеральный университет»:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- оказываемые услуги и условия;
- перечень выпускников по специальностям;
- адрес и контакты;
- актуальные новости.

«Агентство науки и инновационного развития Красноярского края»:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- адрес и контакты;
- информация о законах и постановлениях;
- информация о субъектах возможностях инновационной инфраструктуры края;
- новости по тематикам.

Выставочная компания «MixMax»:

- вид деятельности субъекта инновационной инфраструктуры;
- описание субъекта;
- календарь событий;
- оказываемые услуги и условия;
- результаты работы субъекта;

- адрес и контакты;
- актуальные новости.

Посчитаем количество связей, образуемых в инновационной инфраструктуре Красноярского края с официальными субъектами инновационной инфраструктуры в количестве 41 субъекта. За субъекты инновационной деятельности возьмем проекты, являющиеся резидентами «Краевого регионального инновационно-технологического бизнес-инкубатора» в количестве 44 проектов [30], проекты, поддержанные «Красноярским городским инновационно-технологическим бизнес-инкубатором» количестве 64 проектов [31], проекты, поддержанные «Красноярским городским правобережным бизнес-инкубатором» количестве 16 проектов [32], проекты, являющиеся резидентами «ПромПарка ЗАТО г. Железногорска» количестве 9 проектов [33], проекты, являющиеся резидентами индустриального парка «Дивный» количестве 6 проектов [34], проекты, являющиеся резидентами промышленного парка «Красный Яр» количестве 5 проектов [35]. Итого 144 субъекта.

По формуле, представленной ранее, количество потенциальных связей в инновационной инфраструктуре равно 17020. Следует помнить, что вышеперечисленные субъекты являются не единственными, так как не все пользуются услугами производственно-технологической подсистемы. В действительности субъектов может быть в десятки раз больше.

3.4 Карта целей и показателей эффективности работы коммуникационной модели инновационной инфраструктуры

В результате анализа работы сети RuBIN были выявлены необходимые работы, для достижения коммуникационного эффекта:

- информировать участников инновационной деятельности о других субъектах инновационной деятельности, их потребностях и предложениях;
- информировать о продаваемых проектах и технологиях;

- информировать о потенциальных бизнес-партнерах;
- информировать о инновационной инфраструктуре;
- информировать о действующих программах и открытых конкурсах в поддержку развития инноваций;
- информировать о доступных кадрах и вакантных местах;
- обеспечение заинтересованных субъектов доступом к вспомогательной информации;
- поиск субъектов инновационной деятельности для оказания поддержки.

Для оценки проводимых работ были взяты следующие показатели эффективности работ, применимые для коммуникационной модели инновационной инфраструктуры:

- количество зарегистрированных субъектов инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности;
- количество проектов, нашедших ресурсы для работы;
- установленные партнерства;
- лицензионные соглашения, проданные технологии;
- трудоустроенные соискатели работы;
- количество коммерциализованных научно-технических достижений;
- доступность информации, необходимой для инновационной деятельности;
- количество найденных субъектов инновационной деятельности субъектами инновационной инфраструктуры для оказания поддержки;
- количество выживших проектов;
- количество бизнеса, ставшего инновационным.

На основе сформированных работ и показателей эффективности была разработана карта деятельности и показателей эффективности (Рисунок 13).

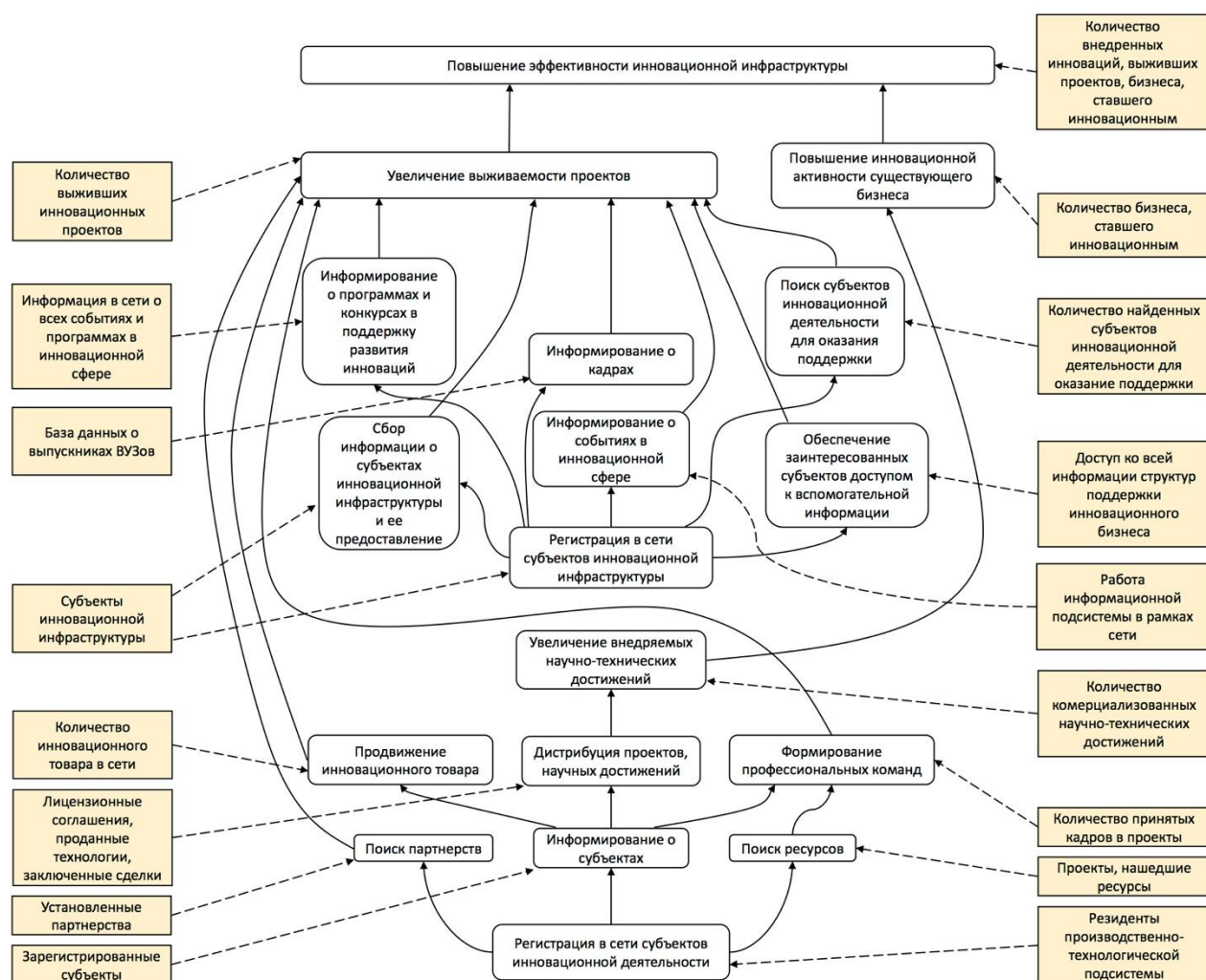


Рисунок 13 – Карта деятельности и показателей эффективности

Регистрация и информирование о себе субъектов инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности в информационно-коммуникационной сети позволит субъектам инновационной деятельности находить полезные и необходимые партнерства, находить финансовые, кадровые и иные ресурсы, формировать профессиональные команды, продвигать свой инновационный товар. Всё это позволит увеличить выживаемость проектов и МИПов. Также субъекты инновационной деятельности смогут находить покупателей на свои проекты и технологии, что повысит число внедряемых научно-технических достижений, а значит и повысит инновационную активность уже существующего бизнеса, коммерческую результативность научно-технических работ и приведет к появлению новых рабочих мест.

Субъекты инновационной инфраструктуры смогут предоставлять всю необходимую для субъектов инновационной деятельности информацию о себе в одном месте, информировать о событиях в инновационной сфере, которые так или иначе влияют на инновационный и бизнес климат, о программах и конкурсах в поддержку развития инноваций, обеспечивать субъектов инновационной деятельности доступом к вспомогательной информации для их деятельности, предоставлять информацию о квалифицированных выпускниках ВУЗов, а также самостоятельно искать субъектов для оказания своей поддержки. Все это позволит увеличить выживаемость проектов и инновационного бизнеса на ранних стадиях развития.

Тем самым достигается повышение эффективности российской инновационной инфраструктуры.

3.5 Рекомендации по дальнейшей реализации

Инициатива разработки и внедрения такого ресурса, как информационно-коммуникационная сеть должна быть не частная, а государственная в виду того, что такой ресурс должен в обязательном порядке содержать все субъекты инновационной инфраструктуры, подконтрольных государству. Это позволит собрать воедино все субъекты инновационной инфраструктуры, имеющих статус «государственного».

Сама разработка и создание информационно-коммуникационной сети может иметь форму проекта ФГАУ ГНИИ ИТТ «Информика», так как НИИ «Информика» уже осуществляла подобные проекты и имеет необходимый опыт.

Как альтернативный путь создание информационно-коммуникационной сети мы видим модернизацию и дополнение функционала уже существующего интернет ресурса. Хорошим примером служит система управления инновациями «Startbase» – интернет ресурс вплотную подобрался к решению проблемы коммуникаций в инновационной инфраструктуре РФ, однако он не

объединяет все субъекты инновационной инфраструктуры «под одной крышей» [36]. В ресурсе нет возможности регистрации субъектов производственно-технологической подсистемы или экспертно-консалтинговой. На счет последнего – хоть официальных представительств субъектов в ресурсе не наблюдается, решение, представленное на сайте весьма любопытно и эффективно.

Для интегрирования субъектов инновационной инфраструктуры (что является ключевым шагом) в законодательстве по регулированию инновационной деятельности требуются правки, которые будут обязывать субъектов инновационной инфраструктуры к переносу (началу) своей информационно-новостной и коммуникационной деятельности в новый ресурс. Тем инновационным проектам и МИПам, которые пользуются поддержкой инновационной инфраструктуры (бизнес-инкубаторами, промышленными парками, особыми экономическими зонами и т.д.), следует ставить как условие резидентства – регистрацию на данном ресурсе и его использование.

Для привлечения прочих субъектов инновационной деятельности следует проводить широкое информирование и призыв к регистрации через доступные каналы информирования (сайты субъектов инновационной инфраструктуры, информационные сайты, посвященные инновационной деятельности).

Дальнейшая работа информационной подсистемы должна сосредоточиться только в рамках данного ресурса. Субъектам производственно-технологической, финансовой, сбытовой, кадровой и экспертно-консалтинговой подсистем следует активно искать проекты и привлекать их для предоставления своих услуг.

Субъекты информационной подсистемы должны иметь форму справочных страниц с доступом ко всей вспомогательной информации (всему законодательству, к патентным базам, базам идей и пр.) и новостных лент, на которых будет публиковаться информация, собираемая субъектами информационной подсистемы.

Субъекты производственно-технологической и финансовой подсистем должны предоставлять о себе информацию на ресурсе для доступа наиболее широкому кругу лиц, сами искать потенциальных кандидатов в резиденты и контактировать с ними.

Субъекты консалтинговой подсистемы должны иметь форму тематических блогов, форумов, где представительства субъектов смогут частично оказывать свои консалтинговые услуги – обсуждать проблемы, возникающие у стартапов, научных и коммерческих проектов, малых инновационных предприятий, у любых лиц, решивших заняться инновационной деятельностью.

Субъекты кадровой подсистемы должны активно следить за информацией с рынка труда (напрямую от проектов и инновационного бизнеса, зарегистрированного на портале) о необходимых специалистах, заявлять о себе и искать потенциальных клиентов, публиковать информацию о востребованных в настоящее время и о наиболее перспективных специальностях в инновационной сфере, предоставлять информацию о квалифицированных выпускниках и рекомендовать выдающихся из них (что подстегнет обучающихся к достижению более высоких показателей).

Субъекты сбытовой подсистемы должны реализовывать свою деятельность через ресурс такими инструментами как события с масштабной рассылкой приглашений всем подходящим субъектам и заинтересованным сторонам, группы, площадки заключения сделок и купли/продажи товаров, услуг, патентов, идей, услуг и пр., то есть через «биржу технологий и инноваций».

По результатам расчетов для Красноярской инновационной инфраструктуры – сеть должна иметь мощности для поддержания как минимум 17000 связей на региональных уровнях. Следует рассчитать количество потенциальных связей в инновационной инфраструктуре для каждого региона РФ и спроектировать сеть с полученными требованиями. Так же следует помнить и иметь в ближайших планах наращивание мощностей, так как

субъекты – резиденты бизнес-инкубаторов и индустриальных парков являются не единственными, так как не все пользуются услугами производственно-технологической подсистемы. В действительности субъектов инновационной деятельности может быть в десятки раз больше, а также субъектов инновационной инфраструктуры, которые не носят статус государственного.

По предварительным оценкам для создания и внедрения информационно-коммуникационной сети необходимо спроектировать и разработать интернет ресурс. Для обеспечения устойчивости сети – децентрализовать «DATA» центры (сервера) по регионам, за которыми будут закреплены субъекты, относящиеся непосредственно к данному региону. После запуска сети требуется провести кампанию по переносу коммуникаций и трансфера информации в нее.

Все эти действия позволят решить задачи объединения инновационной инфраструктуры в одном месте, привлечение субъектов инновационной деятельности, первичной наполняемости ресурса и покажут его в работе.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

При создании коммуникационной модели инновационной инфраструктуры мы преследовали цели, которые состояли в максимизации экономического эффекта, получаемого за счет повышения эффективности использования научно-технического, промышленного, кадрового и инвестиционного потенциала и увеличения числа проектов с использованием научно-технических достижений научно-исследовательских субъектов, и повышение эффективности таких проектов.

Что-бы достичь поставленные цели мы создавали коммуникационную модель для решения следующих задач:

- обеспечение заинтересованных субъектов доступом к вспомогательной информации о субъектах инновационной инфраструктуры и их услугах, о государственных программах в области инноваций, к необходимой законодательной базе;
- оперативное предоставление наиболее актуальных новостей об изменениях и событиях, которые так или иначе затрагивают инновационный климат;
- предоставление возможности субъектам находить нужных и (или) заинтересованных контрагентов;
- создание возможности коммуникационного взаимодействия как инновационных предпринимателей между собой, так и с субъектами инновационной инфраструктуры.

Путь к решению вышеперечисленных задач пролегает через обеспечение субъектов инновационной инфраструктуры и инновационной деятельности эффективным инструментом трансфера информации и коммуникаций.

Мы пришли к мнению, что именно технология социальных сетей должна встать в основу «Коммуникационной модели инновационной инфраструктуры», поскольку в настоящее время социальные сети не просто место общения для людей, это еще и группы, и сообщества по общим

интересам и целям, место потребления и создания полезного контента, площадки для купли-продажи товаров, заключения сделок, планирования мероприятий, осуществления социальных проектов и др.

Использование технологии социальных сетей дает такие преимущества как оперативность предоставления информации, доступность информации всем субъектам инновационной деятельности, свободный или достаточно простой вход в ресурс, использование общедоступного информационного носителя, масштабируемость и гибкость, логичность и дружелюбность к пользователю, простота работы с базой данных.

В итоге коммуникационная модель инновационной инфраструктуры позволит координировать, регулировать и согласовывать деятельность инновационных субъектов, предоставлять потребителям информацию о рынке научных услуг, рынке инновационных продуктов и проектов, о технических проблемах предприятий регионов, предоставлять органам власти всю информацию для учета и контроля результатов научной и инновационной деятельности, производить оценку инновационного потенциала регионов, определять приоритетные направления развития науки и техники в регионах.

Все это должно способствовать появлению новых проектов, повышению выживаемости проектов, образованию новых партнерств, появлению новых рабочих мест, в т.ч. высокотехнологических, повышению инновационной активности существующих предприятий, увеличению внедряемых научно-технических достижений научно-исследовательских учреждений, использованию имеющегося интеллектуального, производственного и финансового потенциала, тесных связей между научным сообществом и бизнес средой.

Что и даст эффект высвобождения экономического потенциала из научно-технических, промышленных, кадровых и инвестиционных ресурсов и максимизирует экономический эффект от использования научно-технических достижений научно-исследовательских субъектов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 О науке и государственной научно-технической политике [Электронный ресурс] : федер. закон от 23.08.1996. № 127-ФЗ (в ред. от 23.05.2016) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
- 2 Назаров, М. А. Проблемы развития инновационной инфраструктуры в российской экономике / М. А. Назаров, Е. П. Фомин // Экономические науки. – 2015. – № 125. – С. 38-43.
- 3 Солдатов, А. А. Механизмы инновационного развития экономики и коммерциализации технологий / А. А. Солдатов // Инновационные процессы и социально-экономическое развитие. – 2004. – № 2. – С. 281- 291.
- 4 Уланова, Ж. Ю. Теоретические основы формирования и развития инновационной структуры / Ж. Ю. Уланова. – Санкт-Петербург: СПбГУЭФ, 2004. – 5 с.
- 5 Мазур, Н. З. Инфраструктура создания и использования интеллектуальной собственности на региональном уровне / Н. З. Мазур, М. П. Левина // Инновации. – 2005. – № 7. – С. 35-37.
- 6 Кортов, С. В. Анализ инновационного развития территории на базе эволюционного подхода / С. В. Кортов // Инновации. – 2004. – № 6. – С. 25-33.
- 7 Семке, Ю. С. Сущность и основные элементы инновационной инфраструктуры / Ю. С. Семке // Вестник-экономист. – 2012. – № 4. – С. 1-8.
- 8 Исмагилов, Н. А. Инновационная инфраструктура и ее элементы: опыт систематизации / Н. А. Исмагилов, А. М. Мухамедьяров, Ю. Р. Хабибрахманова // Экономика и управление. – 2015. – № 6. – С. 67-72.
- 9 Луцкекина, Е. В. Развитие инфраструктуры национальной инновационной системы / Е. В. Луцкекина // Наука. Инновации. Образование. – 2006. – № 1. – С. 236-249.

10 Евсеев, О. С. Развитие инновационной инфраструктуры в условиях модернизации национальной экономики / О. С. Евсеев, М. Е. Коновалова // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 9. – С. 220-224.

11 Инновационная инфраструктура Красноярского края [Электронный ресурс] : Ассоциация инновационных регионов России. – Режим доступа: <http://i-regions.org>.

12 Список высших учебных заведений Красноярского края [Электронный ресурс] : Свободная энциклопедия Википедия. – Режим доступа: ru.wikipedia.org

13 Миролюбова, Т. В. Зарубежный опыт развития инновационной инфраструктуры университетов в региональных инновационных системах / Т. В. Миролюбова, П. А. Суханова // Экономические науки. – 2013. – № 1. – С. 215-220.

14 Ланьшина, Т. А. Проблемы сохранения конкурентоспособности национальной инновационной системы США / Т. А. Ланьшина // Россия и Америка в 21-м веке. – 2014. – № 1. – С. 200-217.

15 Нестеренко, Ю. Н. Малые инновационные предприятия как субъект международного сотрудничества в научно-технической сфере / Ю. Н. Нестеренко // Экономический журнал. – 2013. – № 3. – С. 67-74.

16 Лукша, О. П. Российская бизнес-инновационная сеть – новый широкомасштабный проект сотрудничества России и европейского союза / О. П. Лукша, Г. Б. Пильнов, Д. Б. Рыгалин, А. Э. Яновский // Инновации. – 2008. – № 11. – С. 25-33.

17 О российской бизнес-инновационной сети [Электронный ресурс] : Технопарк Новосибирского Академгородка. – Режим доступа: <http://www.int-park.com>.

18 О Проекте Gate2RuBIN [Электронный ресурс] : Ульяновский центр трансфера технологий. – Режим доступа: <http://ctt.ulstu.ru>.

19 О Российской бизнес-инновационной сети [Электронный ресурс] : Руководство по подготовке технологических предложений и запросов // Интернет-форум. – Режим доступа: <http://molbiol.ru>.

20 О Проекте Gate2RuBIN [Электронный ресурс] : Российская сеть трансфера технологий. – Режим доступа: <http://www.rttu.ru>.

21 Абрамов, А. Г. Информационно-аналитический центр по мониторингу приоритетных направлений развития в области информационно-телекоммуникационных систем / А. Г. Абрамов, В. Н. Васильев, А. О. Сергеев, А. В. Сигалов, А. К. Скуратов // Научно-технический вестник информационных технологий, механики и оптики. – 2005. – № 22. – С. 93-99.

22 Боровская, М. А. Механизм взаимодействия субъектов инновационной деятельности на основе создания информационной интерактивной системы / М. А. Боровская, Т. В. Морозова, Т. В. Федосова, И. К. Шевченко; под ред. проф. М. А. Боровской. – Таганрог: ТТИ ЮФУ, 2009. – 203 с.

23 Дмитриевских, М. В. Инновационная инфраструктура региона: сущность, состав и тенденции развития / М. В. Дмитриевских, А. А. Татьянкина, Т. А. Шиндина // Вестник Сибирского государственного аэрокосмического университета имени академика М. Ф. Решетнева. – 2010. – № 2. – С. 143-145.

24 Кузнецов, Е. Б. Коммуникации в сфере инноваций. К вопросу концептуализации мировой и российской практики / Е. Б. Кузнецов, А. Б. Лапшов // Факультет журналистики Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова». – 2011. – № 1. – С. 1-11.

25 Стебеняева, Т. В. Формирование информационной инфраструктуры для развития инновационной деятельности на региональном уровне / Т. В. Стебеняева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. – № 1. – С. 21-26.

26 О взаимодействии элементов инновационной инфраструктуры: аналитический отчет // Аналитический центр при правительстве Российской Федерации, 2014. – 45 с.

27 Булычёва, О. С. Национальная информационная инфраструктура: точки роста / О. С. Булычёва, О. В. Сюнтюрено // Научные и технические библиотеки. – 2016. – № 1. – С. 26-33.

28 Руководство к своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK). – 5-е изд. – Пенсильвания: Project Management Institute, Inc, 2013. – 586 с.

29 О социальной сети «Facebook» [Электронный ресурс] : Свободная энциклопедия Википедия. – Режим доступа: ru.wikipedia.org

30 О резидентах [Электронный ресурс] : КГАУ «Красноярский региональный инновационно-технологический бизнес-инкубатор». – Режим доступа: kritbi.ru

31 О резидентах [Электронный ресурс] : АНО «Красноярский городской инновационно-технологический бизнес-инкубатор». – Режим доступа: krskbi.ru

32 О резидентах [Электронный ресурс] : «Городской правобережный бизнес-инкубатор». – Режим доступа: bi.smbkras.ru

33 О резидентах [Электронный ресурс] : «ПромПарк». – Режим доступа: ppark24.ru

34 О резидентах [Электронный ресурс] : «Индустриальный парк «Дивный». – Режим доступа: divniypark.ru

35 О резидентах [Электронный ресурс] : «Промышленный парк «Красный Яр». – Режим доступа: kr-yar.com

36 «Startbase» [Электронный ресурс] : Система управления инновациями «Startbase». – Режим доступа: startbase.ru

37 Иода, Е. В. Формирование информационной инфраструктуры в контексте развития инновационной деятельности / Е. В. Иода // Социально-экономические явления и процессы. – 2008. – № 5. – С. 26-31.

38 Шевченко, Т. А. Совершенствование инновационной подсистемы региона на основе проектно-сетевого взаимодействия : дис. ... канд. экон. наук : 08.00.05 / Шевченко Татьяна Анатольевна. – Самара, 2015. – 187 с.

39 Назаров, М. А. Развитие взаимодействия объектов инновационно-инвестиционной инфраструктуры : монография / М. А. Назаров, С. В. Федосеева, Е. П. Фомин. – Самара : Изд-во Самар. гос. экон. ун-та, 2009. – 168 с.

40 Назаров, М. А. Особенности построения национальной инновационной системы Российской Федерации / М. А. Назаров, И. А. Плаксина // Вестник Самарского государственного экономического университета. – 2011. – № 8. – С. 60-64.

41 Назаров, М. А. Разработка механизма управления инновационной инфраструктурой экономических ВУЗов : монография / М. А. Назаров, И. А. Плаксина, С. И. Ашмарина. – Самара : Изд-во Самар. Гос. экон. ун-та, 2011. – 220 с.

42 Рышков, Р. М. Инновационная инфраструктура – компонент международного развития технологий / Р. М. Рышков // Международные научные исследования. – 2010. – № 1. – С. 69-71.

43 Федорова, Л. П. Инновационная инфраструктура и ее влияние на малые предприятия региона / Л. П. Федорова // РИСК: ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2010. – № 1. – С. 207-210.

44 Нефедьев, А. Д. Инновационная инфраструктура / А. Д. Нефедьев // Креативная экономика. – 2011. – № 10. – С. 42-48.

45 Битлев, А. А. Состояние и перспективы развития инновационной инфраструктуры России / А. А. Битлев // Вестник адыгейского государственного университета. Серия 5. Экономика. – 2012. – № 2. – С. 151-156.

46 Бабкина, Е. В. Тройная спираль инновационного развития: опыт США и Европы, возможности для России / Е. В. Бабкина, В. А. Сергеев // Инновации. – 2011. – № 12. – С. 68-78.

47 Парфенова, Е. Н. Развитие элементов инновационной инфраструктуры региона / Е. Н. Парфенова // Научные ведомости белгородского государственного университета. Серия экономика, информатика. – 2015. – № 19. – С. 14-20.

48 Фирсанова, О. В. Формирование механизма коммуникативного взаимодействия субъектов рынка в инновационной деятельности / О. В. Фирсанова // Инновации. – 2003. – № 3. – С. 100-106.

49 Аджиев, Я. И. Проблемы инфраструктуры инновационной деятельности и пути их решения / Я. И. Аджиев // Совершенствование предпринимательской деятельности и ее правового обеспечения. – 2005. – № 4. – С. 233-237.

50 Мицек, Ю. А. Рост инновации и эффективность российских компаний / Ю. А. Мицек // Финансы и кредит. – 2004. – № 14. – С. 48-53.

51 Рыбцев, В. В. Развитие инфраструктуры как объект государственного регулирования / В. В. Рыбцев // Молодой ученый. – 2011. – №3. – С. 198-201.

52 Котов, Д. В. Проблема управления инновационным развитием экономики: государство, регион, кластер / Д. В. Котов // Электронный научный журнал нефтегазовое дело. – 2010. – № 1. – 38 с.

53 Хмелева, Г. А. Модель инновационной экономики в регионе: процессный подход / Г. А. Хмелева // Социально-экономические явления и процессы. – 2012. – № 7-8. – С. 177-182.

54 Цитленок, В. С. О сущности и содержании категории «Устойчивое развитие мировой экономики» / В. С. Цитленок // Вестник Томского Государственного Университета. – 2011. – №4. – С. 76-82.

55 О Концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской федерации на период до 2020 года [Электронный ресурс] : федер. закон от 17.11.2008. № 1662-р (в ред. от 10.02.2017) // Справочная правовая система «КонсультантПлюс». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

56 Никулина, Н. Н. Организация коммерческой деятельности предприятий/ Н. Н. Никулина, Л. Ф. Суходоева, Н. Д. Эриашвили. – Москва : ЮНИТИ, 2012. – 319 с.

57 Молчан, А. С. Формирование точек экономического роста как базовая экономическая стратегия и модернизация региональной экономики / А. С. Молчан // Науч. журн. КубГАУ. – 2011. – № 67. – С. 20-25.

58 Миронова, В. С. Управление инновационной деятельностью на предприятиях с позиции дифференцированного подхода / В. С. Миронова // Экономика и предпринимательство. – 2012. – № 1. – С. 116-121.

59 Медведев, В. П. Инновации как средство обеспечения конкурентоспособности организации : монография / В. П. Медведев. – Москва: Институт международных экономических связей, 2009. – 159 с.

60 Лясников, Н.В. Формирование инновационной среды как важнейшее условие обеспечения конкурентоспособности предпринимательских структур : монография / Н. В. Лясников, М. Н. Дудин, В. Л. Поляков. – Москва : Изд. дом «Экономический журнал»; Элит, 2012. – 210 с.

61 Инновационные механизмы стратегического управления развитием социально-экономических систем / Б. Л. Кучин [и др.]; под ред. М. А. Боровской, И. К. Шевченко. – Таганрог : Изд-во ТТИ ЮФУ, 2012. – 198 с.

62 Колосова, Т. В. Управление устойчивым развитием предприятий в условиях внедрения инноваций : монография / Т. В. Колосова. – Нижний Новгород : Изд-во ННГАСУ, 2012. – 228 с.

63 Штрикунова, М. М. Инвестиционная политика России: некоторые аспекты / М. М. Штрикунова // Альманах современной науки и образования. – 2014. – № 4. – С. 192-195.

64 Шпалтаков, В. П. Инвестиционный климат в России / В. П. Шпалтаков // Инновационная экономика и общество. – 2013. – № 1. – С. 24- 29.

65 Хмелева, Г. А. Развитие инновационной экономики региона: процессный подход : монография / Г. А. Хмелева. – Тамбов : Самарская академия государственного и муниципального управления, 2012. – 208 с.

66 Стрельникова, Ю. С. Развитие венчурного инвестирования в России / Ю. С. Стрельникова, В. И. Шкромада // Экономика и социум. – 2013. – № 4. – С. 158-163.

67 Насибуллин, Р. Т. Матричная модель реализуемости коммуникации / Р. Т. Насибуллин, А. А. Фазлыев // Социальная политика и социология. – 2010. - № 8. – С. 431-437.

68 Саломатин, А. Ю. Роль коммуникационной составляющей в инфраструктуре региональных инновационных систем / А. Ю. Саломатин, Т. И. Шерстобитова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. – 2011. – № 4. – С. 156–168.

69 Назаров, М. А. Проблемы развития инновационной инфраструктуры в российской экономике / М. А. Назаров, Е. П. Фомин // Экономические науки. – 2015. – № 4. – С. 38-43.

70 Комлев, А. С. Инновационная инфраструктура России / А. С. Комлев // Вестник волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2013. – № 4. – С. 19-28.